

Université de Montréal

**L'association entre le niveau de sécurité alimentaire des Premières Nations du
Manitoba et leurs apports nutritionnels**

par
Stéphane Decelles

Département de Nutrition, Université de Montréal
Faculté de Médecine

Mémoire présenté à la Faculté de Médecine
en vue de l'obtention du grade de Maître ès Science (M.Sc.)
en nutrition

Octobre, 2014

© Stéphane Decelles, 2014

Université de Montréal
Faculté de Médecine

Ce mémoire intitulé :

L'association entre le niveau de sécurité alimentaire des Premières Nations du Manitoba
et leurs apports nutritionnels

Présenté par :
Stéphane Decelles

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Marie Marquis, PhD, président-rapporteur
Olivier Receveur, PhD, directeur de recherche
Malek Batal, PhD, co-directeur
Bernard-Simon Leclerc, PhD, membre du jury

Résumé

Les taux d'insécurité alimentaire (IA) chez les Premières Nations au Canada sont plus élevés que chez les Canadiens de la population générale. L'IA est généralement associée à des apports nutritionnels moins avantageux, toutefois peu d'études se sont penchées sur cette question pour les Premières Nations vivant sur-réserve.

Le but de cette recherche est de déterminer, à partir de 550 observations, s'il existe une association entre le niveau de sécurité alimentaire et les apports nutritionnels chez des adultes (> 18 ans) des Premières Nations sur-réserve du Manitoba et d'identifier les types d'aliments qui pourraient expliquer les différences statistiquement significatives.

Chez les hommes, aucune des différences statistiquement significatives entre les niveaux de sécurité alimentaire pourraient avoir un effet notable sur la santé nutritionnelle puisque les nutriments en question ne sont pas « à risque » dans la population. Chez les femmes, les apports sont significativement différents entre les niveaux de sécurité alimentaire pour quelques nutriments qui sont « à risque » dans la population. Pour les femmes de 19-30 ans en IA, les apports sont supérieurs en vitamine A, en folate et en calcium. En contraste, les apports sont inférieurs en vitamines A et B6 et en potassium pour les femmes de 31-50 ans en IA, et inférieurs en vitamine B6 pour les femmes de 51-70 ans en IA. Lorsque les apports sont ajustés pour les apports énergétiques, les différences demeurent seulement statistiquement significatives pour la vitamine B6 chez les femmes de 31-50 ans et 51-70 ans. Les groupes d'aliments potentiellement responsables des différences sont identifiés.

En conclusion, chez les Premières Nations du Manitoba, peu d'associations statistiquement significatives ont été identifiées entre le niveau de sécurité alimentaire et les apports en nutriments considérés « à risque » dans la population. Ceci est particulièrement le cas après ajustement pour la multiplicité des tests statistiques effectués.

Mots-clés : Sécurité alimentaire, insécurité alimentaire, Autochtones, Premières Nations, apports alimentaires, apports nutritionnels, Indice de masse corporelle, Manitoba, Canada, adultes.

Abstract

Food insecurity (FI) rates in First Nations of Canada are much higher as compared to Canada's general population. FI is generally related to lower quality diets, however, few studies have evaluated this in First Nations on-reserve.

The goal of this study was to identify, using data from 550 individuals, whether nutrient intakes were related to food security status in Manitoba First Nation adults (>18 years old) on-reserve. Furthermore, the types of foods that could be responsible for the statistically significant differences were identified.

In men, none of the significant differences between food security levels could have had an effect on either group's nutritional health given that these nutrients are not considered « at risk » in the population. As for women, intakes were significantly different between food security groups for a few nutrients at risk in the population. For women 19 to 30 years of age, intakes of vitamin A, folate and calcium were significantly higher in those with FI status. On the other hand, intakes of vitamins A and B6 and potassium were significantly lower in FI 31-50 year old women, and intakes of vitamin B6 were lower in FI 51-70 year old women. Only intakes of vitamin B6 in 31-50 and 51-70 year old women remained significant in the analysis where nutrient intakes are adjusted for energy intakes. Foods that are potentially responsible for these significant differences were identified.

In conclusion, few nutrients at risk were significantly associated with food security status in Manitoba First Nations. This is particularly true if statistics are adjusted for the multiple comparisons problem (Bonferroni correction).

Keywords: Food Security, Food Insecurity, Aboriginals, First Nations, Food Intake, Nutrient Intake, Body Mass Index, Manitoba, Canada, Adults

Table des matières

Résumé	i
Abstract	ii
Table des matières	iii
Liste des tableaux figurant dans le texte	vii
Liste des tableaux figurant dans les annexes	viii
Liste des sigles et abréviations	x
Remerciements	xii
Chapitre 1 - Introduction	1
Chapitre 2 - Recension des écrits	3
2.1 – Peuples autochtones au Canada	3
2.2 – Sécurité alimentaire du ménage	4
2.3 - Outils pour évaluer l’insécurité alimentaire	6
2.3.1 - Module d’enquête sur la sécurité alimentaire du ménage	6
2.3.2 - Évaluation de l’insécurité alimentaire avec le Module d’enquête sur la sécurité alimentaire du ménage au Canada et aux États-Unis.....	8
2.3.3 - Limites du Module d’enquête sur la sécurité alimentaire du ménage	13
2.4 - Études ayant évalué la prévalence d’insécurité alimentaire en Amérique du Nord	15
2.4.1 - Études d’insécurité alimentaire avec échantillons représentatifs du Canada .	15
2.4.2 - Différences méthodologiques des enquêtes sur la sécurité alimentaire au Canada depuis 2004	18
2.4.3 - Taux d’insécurité alimentaire aux États-Unis et au Canada.....	20
2.4.4 - Statistiques d’insécurité alimentaire chez les Autochtones du Canada.....	21
2.5 - La gestion de l’insécurité alimentaire et sa persistance dans le temps	23
2.5.1 - Adaptation à l’insécurité alimentaire.....	23
2.5.2 - Insécurité alimentaire persistante et transitoire	25
2.6 - Les facteurs reliés à l’insécurité alimentaire	27
2.6.1 – L’insécurité alimentaire et les facteurs démographiques.....	27
2.6.2 - L’insécurité alimentaire et les habitudes alimentaires.....	28

2.6.3 - L'insécurité alimentaire et les aspects psychologiques	28
2.6.4 - L'insécurité alimentaire et les aspects physiques	29
2.7 - État de santé des Autochtones et des non-Autochtones au Canada.....	30
2.7.1 - Déterminants de la santé.....	30
2.7.2 - Habitudes de vie	32
2.7.3 - Taux de morbidités et espérance de vie.....	35
2.8 - Alimentation des Autochtones et des non-Autochtones au Canada.....	37
2.8.1 - Transition nutritionnelle chez les Autochtones	37
2.8.2 - Études qui ont évalué les apports alimentaires des Autochtones au Canada.....	39
2.8.3 - Méthodes pour évaluer la qualité des apports alimentaires chez les Autochtones et les non-Autochtones du Canada.....	41
2.8.4 - Apports en nutriments des Autochtones et des non-Autochtones comparés au Besoin moyen estimé	45
2.8.5 - Apports en nutriments des Autochtones et des non-Autochtones comparés à l'Apport suffisant.....	46
2.8.6 - Apports en nutriments des Autochtones et des non-Autochtones comparés à l'Étendue des valeurs acceptables pour les macronutriments et à l'Apport maximal tolérable.....	49
2.8.7 - Apports en aliments des Autochtones et des non-Autochtones comparés aux recommandations du Guide alimentaire canadien	50
2.8.8 - Résumé des apports alimentaires chez les Autochtones et chez les non- Autochtones en fonction des recommandations	51
2.9 - Études qui ont évalué le lien entre l'insécurité alimentaire et l'apport en nutriments.	51
2.9.1 - Études aux États-Unis.....	52
2.9.2 - Études au Canada.....	60
2.9.3 - Interprétation des études nord-américaines	67
Chapitre 3 - Problématique.....	69
Chapitre 4 - Méthodologie.....	71
4.1 - Processus d'échantillonnage.....	71
4.2 - Évaluation des apports alimentaires	75

4.3 - Questionnaire de sécurité alimentaire.....	83
4.4 - Considérations éthiques.....	84
4.5 - Méthodes statistiques.....	84
Chapitre 5 - Résultats.....	89
5.1 - Sécurité alimentaire et apports nutritionnels	89
5.2 - Sécurité alimentaire et apport en différents groupes d'aliments	94
5.3 - Sécurité alimentaire et indice de masse corporelle.....	100
entre les apports alimentaires et l'insécurité alimentaire	101
Chapitre 6 - Discussion.....	102
6.1 - Facteurs significativement associés au niveau de sécurité alimentaire chez les hommes.....	102
6.2 - Facteurs significativement associés au niveau de sécurité alimentaire chez les femmes de 19-30 ans	104
6.3 - Facteurs significativement associés au niveau de sécurité alimentaire chez les femmes de 31-50 ans	107
6.4 - Facteurs significativement associés au niveau de sécurité alimentaire chez les femmes de 51-70 ans	109
6.5 - Forces et limites de l'étude.....	110
6.6 - Perspectives futures.....	113
6.7 - Conclusion.....	114
ANNEXES	i
Annexe A - Questionnaires de sécurité alimentaire.....	ii
Questionnaire 1 : Module d'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages (MESAM); version canadienne	ii
Questionnaire 2 : Module d'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages modifiée pour les Autochtones.....	viii
Questionnaire 3 : Radimer-Cornell.....	xiv
Questionnaire 4 : Community Childhood Hunger Identification Project (CCHIP). xvi	
Questionnaire 5 : Question de l'Étude sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) 1.1	xvii

Questionnaire 6 : Question d'insuffisance alimentaire des enquêtes du Centre for Indigenous Peoples' Nutrition and Environment (CINE) (1993-1999).....	xviii
Questionnaire 7 : Question d'insuffisance alimentaire pour le Programme d'approvisionnement alimentaire par la poste (PAAP).....	xix
Questionnaire 8 : Question du National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) III.....	xx
Questionnaire 9 : Question du Nutrition Survey of the Elderly in New York State (NSENYS) III.....	xxi
Annexe B - Méthodes de catégorisation de la sécurité alimentaire selon le Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage (Tableaux I à III).....	xxii
Annexe C - Taux d'insécurité alimentaire aux États-Unis, au Canada et chez les Autochtones (Tableaux IV à VI).....	xxv
Annexe D - Apports nutritionnels des Canadiens de la population générale, des Autochtones hors-réserve et des Autochtones sur-réserve (Tableaux VII à XV).....	xxx

Liste des tableaux figurant dans le texte

Tableau 1 : Relation entre l'IA et l'apport en nutriments aux États-Unis	53
Tableau 2 : Relation entre l'IA et l'apport en nutriments au Canada	61
Tableau 3 : Comparaison des participants inclus et des participants exclus sur des variables démographiques et d'activités traditionnelles.....	74
Tableau 4 : Catégorisation des 50 groupes alimentaires.....	80
Tableau 5 : Apports moyens en éléments nutritionnels (erreur type) chez les hommes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage.....	90
Tableau 6 : Densité nutritionnelle moyenne (erreur type) chez les hommes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage	91
Tableau 7 : Apports moyens en éléments nutritionnels (erreur type) chez les femmes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage.....	92
Tableau 8 : Densité nutritionnelle moyenne (erreur type) chez les femmes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage	93
Tableau 9 : Apports moyens en portions du Guide alimentaire canadien (erreur type) chez les hommes et les femmes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage	95
Tableau 10 : Apports moyens en 50 groupes alimentaires (erreur type) chez les hommes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage.....	96
Tableau 11 : Apports moyens en 50 groupes alimentaires (erreur type) chez les femmes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage.....	98
Tableau 12 : Indice de masse corporelle (erreur type) (n) chez les hommes et les femmes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage.....	100

Tableau 13 : Tableau récapitulatif des résultats : Associations statistiquement significatives chez les Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans)	101
---	-----

Liste des tableaux figurant dans les annexes

Tableau I : Méthode de catégorisation de la sécurité alimentaire selon le Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage (États-Unis) version 1995.....	xxii
Tableau II : Méthode de catégorisation de la sécurité alimentaire selon le Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage (États-Unis) version 2006.....	xxiii
Tableau III : Méthode de catégorisation de la sécurité alimentaire selon le Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage (Canada) version 2013	xxiv
Tableau IV : Études d'insécurité alimentaire avec échantillons représentatifs du Canada	xxv
Tableau V : Taux d'insécurité alimentaire au niveau du ménage pour les États-Unis, au Canada et pour les Autochtones hors-réserve.....	xxvi
Tableau VI : Taux d'insécurité alimentaire au niveau du ménage pour les Autochtones sur-réserve des provinces	xxvii
Tableau VII : Taux d'insécurité alimentaire au niveau du ménage pour les Autochtones sur-réserve des territoires.....	xxviii
Tableau VIII : Profil des études qui ont évalué les apports alimentaires des Autochtones au Canada.....	xxx
Tableau IX : Taux d'individus canadiens qui ont des apports nutritionnels inférieur au Besoin moyen estimé	xxxiv
Tableau X : Présentation des études qui ont évalué les apports en vitamines chez les Autochtones du Canada en fonction du Besoin moyen estimé avec spécification des études où au moins 50 % des individus dans un ou plusieurs groupes d'âge ont des apports inférieur au Besoin Moyen Estimé (risque d'apport inadéquat)	xxxv
Tableau XI : Présentation des études qui ont évalué les apports en minéraux chez les Autochtones du Canada en fonction du Besoin moyen estimé avec spécification des études où au moins 50 % des individus dans un ou plusieurs groupes d'âge ont des apports inférieur au Besoin Moyen Estimé (risque d'apport inadéquat)	xxxvi

Tableau XII : Apports nutritionnels moyens des Canadiens en rapport à l'Apport suffisant (AS), à l'Apport maximal tolérable (AMT) et à l'Étendue des valeurs acceptables pour les macronutriments (ÉVAM).....	xxxvii
Tableau XIII : Apports moyens en nutriment chez les Autochtones du Canada en comparaison à l'Apport suffisant (AS), à l'Apport maximal tolérable (AMT) et à l'Étendue des valeurs acceptables pour les macronutriments (ÉVAM)	xxxviii
Tableau XIV : Proportion des Canadiens qui présentent des apports nutritionnels supérieurs à l'Apport suffisant (AS), à l'Apport maximal tolérable (AMT) et à l'Étendue des valeurs acceptables pour les macronutriments (ÉVAM)	xl
Tableau XV : Proportion des Autochtones du Canada qui présentent des apports nutritionnels supérieurs à l'Apport suffisant, à l'Apport maximal tolérable et à l'Étendue des valeurs acceptables pour les macronutriments.....	xli
Tableau XVI : Apports moyens des Autochtones et des non-Autochtones au Canada en portions du Guide alimentaire canadien	xlii

Liste des sigles et abréviations

AADNC	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
ACIA	Agence canadienne d'inspection des aliments
AMT	Apport maximal tolérable
ANC	Apport nutritionnel conseillé
ANCOVA	Analyse de covariance
ANOVA	Analyse de variance
ANR	Apport nutritionnel recommandé
ANREF	Apports nutritionnels de référence
ARC	Assistant de recherche communautaire
ARS	Agricultural Research Service
AS	Apport suffisant
BME	Besoin moyen estimé
CCHIP	Community Childhood Hunger Identification Project
CDC	Center for Disease control
CFS	Continuing Survey of Food Intake by Individuals
CINE	Centre for Indigenous Peoples' Nutrition and Environment
CMM	Charge mondiale de morbidité
CPS	Current Population Survey
CRN	Coordonnateur de recherche en nutrition
C-SIDE	Software for Intake Distribution Estimation
ÉANEPN	Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations
ECMS	Enquête canadienne sur les mesures de santé
EPTC	Énoncé de politique des trois Conseils sur l'Éthique de la recherche avec des êtres humains
ERS	Economic Research Service
ESCC	Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes
ÉVAM	Étendue des valeurs acceptables pour les macronutriments
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FCÉN	Fichier canadien sur les éléments nutritifs
FNIGC	First Nations Information Governance Centre
FNRHS	First Nations Regional Health Survey
FRAC	Food Research and Action Center
FSA	Food Standards Agency
GAC	Guide alimentaire canadien

Liste des sigles et abréviations

HEI	Healthy Eating Index
hors-réserve	N'habitant pas dans une réserve autochtone du Canada
IA	Insécurité alimentaire
IAG	Insécurité alimentaire grave
IAMar	Insécurité alimentaire marginale
IAMod	Insécurité alimentaire modérée
IHS	Inuit Health Survey
IMC	Indice de masse corporelle
IOM	Institute of Medicine
IRSC	Instituts de recherche en santé du Canada
LSRO	Life Sciences Research Office
MAINC	Ministère des Affaires indiennes et Nord Canada
MESAM	Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
NHFI	Northern Healthy Foods Initiative
NSENY	Nutrition Survey of the Elderly in New York State
ONU	Organisation des Nations unies
OMS	Organisation mondiale de la Santé
PAAP	Programme d'approvisionnement alimentaire par la poste
PC	Parcs Canada
PCNP	Programme canadien de nutrition prénatale
PROOF	Research to Identify policy options to reduce food insecurity
SAS	Statistical Analysis System
SC	Statistiques Canada
SC-HC	Santé Canada
sur-réserve	Habitant dans une réserve autochtone du Canada
USDA	United States Department of Agriculture

Remerciements

J'aimerais remercier du fond de mon cœur Dr Malek Batal et Dr Olivier Receveur. Vous êtes de forts pédagogues et chercheurs et vous êtes une source d'inspiration pour moi.

Chapitre 1 - Introduction

Parmi tous les groupes ethniques au Canada, les Autochtones sont le plus à risque de se trouver dans un ménage en insécurité alimentaire (IA) et d'avoir un profil nutritionnel défavorable. Le taux d'IA pour les Autochtones qui ne vivent pas dans une réserve (hors-réserve), en 2012, est de 23.1 % (14.8 % de la population est en IA modérée (IAMod) et 8.3 % de la population est en IA grave (IAG))¹. Cette prévalence d'IA est près de trois fois supérieure à celle qui a été estimée pour l'ensemble de la population canadienne (8.6 % (2.6 % IAG)). Pour ce qui est de la nutrition, les résultats d'une analyse comparant les apports alimentaires des Autochtones hors-réserve et les apports alimentaires des non-Autochtones, en 2004, démontrent que le profil nutritionnel des Autochtones hors-réserve du Canada est significativement moins avantageux pour la santé. Quelques différences notables sont les apports plus faible en calcium et en vitamine A chez les hommes autochtones hors-réserve et un apport supérieur en gras et en sodium chez les femmes autochtones hors-réserve (Garriguet 2008). Ces sujets seront discutés en profondeur dans la recension des écrits avec une attention particulière portée sur l'alimentation des Autochtones vivant dans les réserves (sur-réserve).

L'objectif du mémoire est de déterminer s'il y a des différences apparentes quant à la qualité de l'alimentation des Premières Nations sur-réserve du Manitoba en fonction du niveau de sécurité alimentaire. Les données ont été collectées dans neuf communautés de Premières Nations qui ont participé à l'Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations (ÉANEPN) en 2010 (Chan et coll. 2012). Ce sujet de mémoire est d'une importance particulière parce que c'est la première fois qu'on analyse les apports alimentaires en fonction du niveau de sécurité alimentaire chez les Premières Nations sur-réserve du Manitoba. Des analyses comparables existent pour les Premières Nations sur-réserve de la Colombie Britannique (Eid 2011), les Inuits (Egeland et al. 2011, Huet et al. 2012) et pour la population générale (Kirkpatrick et Tarasuk 2008).

¹ La prévalence d'IA dans une région sera annotée de la manière suivante : taux d'IA totale (taux d'IAG). Ainsi, le taux d'IA pour les Autochtones hors-réserve au Canada sera indiqué comme : 23.1 % (8.3 % IAG).

La recension des écrits suivante sert à informer le lecteur sur plusieurs aspects de l'IA et de la nutrition en Amérique du Nord, avec emphase sur le contexte des peuples autochtones du Canada. Les thèmes principaux sont : 2.1) la description des différents peuples autochtones au Canada, 2.2) l'évolution de la définitions de la sécurité alimentaire, 2.3) l'introduction des outils pour évaluer l'IA, 2.4) l'épidémiologie de l'IA aux États-Unis, au Canada et chez les Autochtones du Canada, 2.5) la gestion de l'IA et sa persistance dans le temps, 2.6) les facteurs reliés à l'IA, 2.7) l'état de santé des Autochtones et des non-Autochtones au Canada, 2.8) l'alimentation des Autochtones et des non-Autochtones au Canada, et 2.9) une revue exhaustive des études ayant évalué le lien entre l'IA et la qualité de l'alimentation en Amérique du Nord.

Chapitre 2 - Recension des écrits

2.1 – Peuples autochtones au Canada

Le terme : « Autochtone » signifie : « originaire du pays qu'il habite [...] » (Larousse 2014). Au Canada, les peuples autochtones sont ceux qui habitaient les lieux avant la colonisation européenne. Bien qu'il y ait une grande diversité de peuples autochtones au Canada, il existe trois grandes familles : les Inuits, les Métis, et les Premières Nations. En 2011, on compte 1.4 millions d'Autochtones au Canada, ce qui représente 4.3 % de la population totale. Quatre pourcent d'entre eux déclarent une appartenance ancestrale aux Inuits, 32.3 % aux Métis, et 60.8 % aux Premières Nations (SC 2007, AADNC 2014).

Les Inuits habitent surtout dans le grand Nord canadien et 73 % demeurent sur le territoire qui a leur été réservé : l'Inuit Nunangat. Ce territoire comprend quatre régions qui sont situés dans le Labrador, le Québec, et dans les Territoires du Nord-Ouest : 1) le Nunatsiavut, 2) le Nunavik, 3) le Nunavut, et 4) l'Inuivuit. Trois quarts des Inuit demeurent dans des collectivités où la majorité des habitants sont de même origine (AADNC 2014), toutefois, ces endroits ne sont pas considérés des réserves (SC 2007, AADNC 2012).

Le terme « Métis », signifie « qui est issu de l'union de deux personnes d'origine ethnique différente » (Larousse 2014). Au Canada, les gens qui déclarent une appartenance aux peuples des Métis ont des origines autochtones et européennes. La grande part des Métis (84.9 %) résident dans les provinces de l'Ouest canadien ainsi qu'en Ontario (AADNC 2014) et seuls 3 % vivent sur-réserve (SC 2007).

Enfin, les Premières Nations sont, de point de vue ethnique, ni Métis, ni Inuit (UBC 2009). Les provinces qui comptent le plus grand nombre de Premières Nations sont l'Ontario (201 100 individus) et la Colombie Britannique (155 020 individus). Cependant les provinces les plus densément peuplées en Premières Nations sont la Saskatchewan (10.2 %) et le

Manitoba (9.8 %). En 2011, 49.3 % des Premières Nations vivaient sur-réserve, ce qui représente plus de 600 000 résidents canadiens (SC 2007, AADNC 2014).

Les Autochtones forment l'un des groupes les plus marginalisés au Canada (Mikkonen et Raphael 2011). Les statistiques démontrent aussi que leur taux de maladies chroniques est supérieur (Garner et al. 2010, FNIGC 2012) et que leur espérance de vie est inférieure (SC 2010) comparativement à la population générale canadienne. Le ministère de Santé Canada entreprend l'évaluation de l'état de santé et des habitudes alimentaire des résidents canadiens régulièrement afin d'établir des mécanismes de changements qui sauront leurs bénéficier à long terme. Bien que les Autochtones hors-réserves puissent participer à ces études, les Autochtones sur-réserve sont exclus de l'échantillonnage. Étant donné que les Premières Nations représentent la majeure partie des Autochtones sur-réserve, l'ÉANEPN vise à étudier les habitudes alimentaires, la santé et l'environnement dans un échantillon représentatif régional (les provinces) et national de toutes les réserves de Premières Nations au Canada. Ce mémoire porte sur les données de sécurité alimentaire et de nutrition qu'ont été collectées dans les réserves de Premières Nations au Manitoba.

2.2 – Sécurité alimentaire du ménage

La sécurité alimentaire peut être mesurée à plusieurs niveaux : international, national, communautaire, ménage ou individu. Il existe aussi plus de 200 définitions et 450 outils de mesure pour la sécurité alimentaire (Smith et al. 1992). À ses débuts (1970), les définitions de la sécurité alimentaire se limitaient surtout à des mesures objectives du prix et de la disponibilité des aliments dans une nation. La première définition pour la sécurité alimentaire qui a été proposée par l'Organisation des Nations unies (ONU) est la suivante : « la sécurité alimentaire est la capacité en tout temps d'approvisionner le monde en produits de base, pour soutenir une croissance de la consommation alimentaire, tout en maîtrisant les fluctuations et les prix » (FAO 1997). Selon le calcul qu'était employé par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) dans les années '70, la nation était considérée en sécurité alimentaire s'il y avait assez de nourriture pour fournir plus de 80 % des

kilocalories recommandées à tous ses habitants. Aujourd'hui, ce genre de calcul est surtout appliqué à la gestion macroscopique des aliments dans un pays, puisque plusieurs aspects importants de la sécurité alimentaire sont manquants (Maxwell 1996).

En 1981, Amartya Sen a travaillé à redéfinir le concept de la sécurité alimentaire en centrant le tout sur l'individu plutôt que sur le pays. Il accomplit son travail en démontrant qu'il y a souvent persistance de la faim à l'intérieur des pays où il existe une disponibilité abondante d'aliments, car l'accès aux aliments peut être bridé par des mécanismes autres que leur disponibilité (Maxwell 1996). En 1986, la Banque mondiale publie une définition de la sécurité alimentaire qui s'inspire du travail de Sen : « la sécurité alimentaire est l'accès pour tous et en tout temps à une alimentation suffisante pour une vie active et en bonne santé (FAO 1997). À partir de ce moment, la sécurité alimentaire devient un concept subjectif et flexible centrée sur la personne, plutôt qu'une définition objective qui se base sur la production nationale (Maxwell 1996). Plusieurs équipes scientifiques tentent aussi de créer des outils pour mesurer la sécurité alimentaire dans le ménage utilisant des approches plus subjectives (section 2.3).

En 1996, s'est tenu le Sommet Mondial de l'alimentation à Rome, en Italie, où la définition la plus à jour de la sécurité alimentaire fut élaborée : « la sécurité alimentaire est assurée quand toutes les personnes, en tout temps, ont économiquement, socialement et physiquement accès à une alimentation suffisante, sûre et nutritive qui satisfait leurs besoins nutritionnels et leurs préférences alimentaires pour leur permettre de mener une vie active et saine » (FAO 2006). Cette définition comprend les quatre dimensions de la sécurité alimentaire : 1) la disponibilité suffisante d'aliments d'une qualité appropriée, 2) l'accès physique et économique aux aliments, 3) l'utilisation des aliments dans un cadre sain comprenant de l'eau potable et des soins de santé, et 4) la stabilité dans le temps (FAO 2008). Cette définition est empruntée par Agriculture et Agroalimentaire Canada, Les diététiste du Canada et l'équipe de recherche : « Research to Identify policy options to reduce food insecurity » (PROOF). Ceux-ci l'emploient pour définir la sécurité alimentaire dans les publications suivantes : 1) le Plan d'action du Canada pour la sécurité alimentaire (AAC 1998), 2) le manuscrit de prise de position des diététistes du Canada (DC 2005), 3)

la publication de PROOF des statistiques les plus récentes de la sécurité alimentaire au Canada (Tarasuk et al. 2013, Tarasuk et al. 2014).

2.3 - Outils pour évaluer l'insécurité alimentaire

2.3.1 - Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage

L'outil principal permettant d'évaluer l'IA au niveau du ménage est le « 18-item Household Food Security Survey Module ». Cet outil a été développé aux États-Unis sous la direction du « Food and Nutrition Service » et de l'« Economic Research Service » de la « U.S. Department of Agriculture » (USDA) en collaboration avec la « Center for Disease Control and Prevention » de la « U.S. Department of Health and Human Services ». Il fut employé pour la première fois en 1995 dans l'enquête nationale américaine : Current Population Survey (CPS) (Bickel et al. 2000). En 2004, les chercheurs canadiens font quelques modifications au questionnaire et l'intègrent à l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) 2.2. Sa version traduite en français est nommée : « Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage » (MESAM) (SC-HC 2007). Le questionnaire no. 1 en annexe A est la version originale du MESAM et le questionnaire no. 2 en annexe A est la version du MESAM qui a été modifiée par le Ministère des Affaires indienne et Nord Canada (MAINC). Les modifications pour ce dernier questionnaire sont discutées à la section 2.3.3.

Les experts de l'USDA se sont inspirés de deux questionnaires pour former le MESAM. Le premier questionnaire est celui de Radimer/Cornell (questionnaire no. 3 en annexe A) et le second a été conçu pour le « Community Childhood Hunger Identification Project » (CCHIP) (questionnaire no. 4 en annexe A) (Carlson et al. 1999, Tarasuk 2001). Le questionnaire de Radimer/Cornell a été créé à la suite d'une étude exploratoire à New York. Les femmes qui ont participé à l'étude avaient, à différents niveaux, vécu un ou plusieurs épisodes de la faim (Radimer et al. 1990, Kendall et al. 1995). Le questionnaire utilisé

dans le CCHIP a été développé pour évaluer la faim chez les enfants américains (FRAC 1991).

Le MESAM partage deux concepts clés avec les questionnaires Radimer/Cornell et CCHIP ainsi qu'une autre similarité avec le questionnaire Radimer/Cornell. D'abord, tout comme les deux questionnaires qui l'ont précédé, le MESAM permet de catégoriser l'IA à l'aide de questions qui requièrent une réflexion subjective de la part du participant (par exemple : étiez-vous anxieux de manquer de nourriture [...] ?) (Bickel et al. 2000, SC-HC 2007). Le caractère subjectif est nécessaire à l'évaluation de l'IA, car les méthodes objectives, telles que l'anthropométrie, ne tiennent pas compte de l'environnement ni des habitudes alimentaires locales (Maxwell 1996). Deuxièmement, à chaque question du MESAM, on précise : « parce qu'il n'y avait pas assez d'argent pour la nourriture ». Ceci assure que la réduction de la qualité et de la quantité de nourriture s'avère strictement de restriction financière (Bickel et al. 2000). Le dernier concept, qui s'inspire seulement du questionnaire Radimer/Cornell, est le modèle Rasch : soit le principe de placer les questions en ordre croissant de sévérité. Afin d'adhérer au modèle Rasch, les créateurs du MESAM ont ordonné les questions ainsi : 1) l'anxiété de ne pas pouvoir acheter suffisamment d'aliments, 2) la réduction de la qualité de l'alimentation et 3) la réduction de la quantité d'aliments consommés (Hamilton et al. 1997, Bickel et al. 2000, SC-HC 2007).

Il y a plusieurs versions du MESAM. D'abord, l'outil peut comporter 18 ou six questions. La version à 18 questions permet d'évaluer plusieurs formes d'IA (sévère ou modérée, avec ou sans faim) au niveau du ménage, des adultes et des enfants. La version en six questions, bien que plus courte, ne fournit pas de détails sur la sévérité de l'IA. Cette dernière peut être employée lors d'enquêtes qui sont restreintes dans le temps alloué pour évaluer la sécurité alimentaire. En second lieu, le MESAM peut évaluer la sécurité alimentaire dans les 12 derniers mois ou dans les 30 derniers jours. La version à 12 mois est utilisée par défaut dans tous les rapports annuels de la USDA, et la version à 30 jours peut y servir de complément pour résoudre certaines discordances temporelles qui peuvent apparaître lorsqu'on essaie de corrélérer l'IA des 12 derniers mois à d'autres variables plus récentes

(Nord 2002, USDA 2012). Cela dit, pour le reste du mémoire, l'utilisation de l'acronyme « MESAM » fera strictement référence au questionnaire à 18 questions qui porte sur la sécurité alimentaire dans les 12 derniers mois.

2.3.2 - Évaluation de l'insécurité alimentaire avec le Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage au Canada et aux États-Unis

La méthode d'évaluation du MESAM mérite d'être détaillée ci-dessous car elle affecte l'interprétation des taux de prévalence mesurés à différents moments et différents endroits dans le texte.

Dans le MESAM, la sécurité alimentaire est catégorisée selon le nombre de réponses affirmatives données par le répondant aux 18 questions. Parmi celles-ci, trois questions portent sur la sécurité alimentaire du ménage, sept sur la sécurité alimentaire de l'adulte et les huit autres sur celle de l'enfant (USDA 2012). Voici un exemple de question posée dans le MESAM : « Vous et les membres de votre ménage avez eu peur de manquer de nourriture avant la prochaine rentrée d'argent? Dites-moi si les commentaires ont souvent, parfois ou jamais été vrais au cours des 12 derniers mois ». Une réponse est considérée comme affirmative si la personne déclare que les commentaires ont souvent ou parfois été vrais au cours des 12 derniers mois (SC-HC 2007).

La question posée ci-dessus provient de la version canadienne du MESAM. Pour la formulation des questions, il y a très peu de différence entre la version américaine et la version canadienne. Toutefois, la catégorisation de l'IA diffère de manière importante d'une version à l'autre. En 2004, la version canadienne a été modifiée pour être plus sensible et moins spécifique que le questionnaire original. Pour ce faire, les chercheurs canadiens ont réduit le nombre de questions affirmatives nécessaires pour être en IA (Bickel et al. 2000, SC-HC 2007). En 2006, les États-Unis ont ajouté la catégorie de sécurité alimentaire marginale (réponse affirmative à 1 ou 2 questions) afin de rendre leur version du questionnaire plus sensible qu'au départ (ERS 2012). En 2013, les Canadiens incluent une catégorie semblable à celle-ci qui est nommée : IA marginale (IAMar)

(réponse affirmative à 1 seule question), ce qui rend l'outil d'autant plus sensible à l'IA (Tarasuk et al. 2013). Dans les prochains paragraphes, les méthodes de catégorisation employées aux États-Unis et au Canada sont décrites et comparées entre elles.

États-Unis

La méthode de catégorisation utilisée aux États-Unis de 1995 à 2005 permet de catégoriser la sécurité alimentaire des ménages selon quatre niveaux : 1) sécurité alimentaire, 2) IA sans faim, 3) IA avec faim modérée et 4) IA avec faim sévère. En IA sans faim, les adultes sont habituellement anxieux de ne pas pouvoir acheter suffisamment d'aliments et la qualité de l'alimentation est habituellement réduite, cependant peu de ménages subissent une réduction de la quantité alimentaire (traduction libre). En IA avec faim modérée, les adultes doivent normalement réduire leurs apports alimentaires alors que les enfants en sont souvent à l'abri (traduction libre). Enfin, en IA avec faim grave, les enfants doivent parfois aussi réduire leur consommation alimentaire (traduction libre) (Bickel et al. 2000). La catégorisation de la sécurité alimentaire selon les définitions de 1995-2005 est décrite au tableau I en annexe B.

En 2006, cette méthode de catégorisation subit deux changements importants : 1) les noms des catégories de sécurité alimentaire sont modifiés, et 2) une catégorie de sécurité alimentaire est ajoutée. D'abord, suite aux révisions du MESAM par le « Committee on National Statistics », celui-ci détermine qu'il est impossible d'évaluer la « faim » à l'aide du MESAM (notez que la différence dans l'appellation des trois catégories d'IA de 1995 et 2005 est marquée par la sévérité de la faim : IA sans faim, IA avec faim modérée et IA avec faim sévère). La justification est la suivante : les 18 questions du MESAM servent à assigner une catégorie de sécurité alimentaire qui représente l'état de tous les adultes regroupés et tous les enfants regroupés dans le ménage. Pour ce faire, plutôt qu'adresser les questions à chacun des membres individuellement, les questions sont posées à un seul membre du ménage qui répond au nom du ménage entier. Puisque la « faim » est une sensation qui ne peut être sentie que par la personne qui la subit, le MESAM n'est pas un outil qui permet son évaluation. Suite à cette révision, la catégorie d'IA sans faim a été changée à la « sécurité alimentaire basse », et les catégories d'IA avec faim modérée et sévère ont été regroupées pour former la « sécurité alimentaire très basse ». Malgré les

changements de nomenclature, le nombre de réponses affirmatives minimales requises pour être catégorisé parmi ces groupes de sécurité alimentaire n'a pas changé. La catégorie de sécurité alimentaire basse inclut typiquement les ménages où la qualité de l'alimentation est affectée, mais la quantité n'est pas ou peu réduite (traduction libre). La sécurité alimentaire très basse est censée inclure les ménages où une ou plusieurs personnes ont dû réduire leurs apports alimentaires dans les 12 derniers mois (traduction libre) (USDA 2012).

Il est intéressant de constater un changement pour chacune des définitions citées ci-dessus si on compare les définitions plus récentes (2006) à celles qui avaient été proposées dans le passé (1995). En premier lieu, la composante « anxiété, » n'a pas été incluse dans la définition pour la sécurité alimentaire basse alors qu'elle était inscrite dans la définition pour l'IA sans faim. Cette composante a été retirée de la nouvelle définition étant donné que l'anxiété est un aspect moins sévère de la sécurité alimentaire qui fera, dorénavant, partie de la définition de la nouvelle catégorie de sécurité alimentaire, la sécurité alimentaire marginale, décrite au prochain paragraphe. Deuxièmement, la différence notable entre les définitions de sécurité alimentaire très basse et celles de l'IA avec faim modérée et sévère est que la définition plus récente exprime la possibilité qu'une ou plusieurs personnes (enfants et/ou adultes) aient dû réduire leurs apports alimentaires dans les 12 derniers mois. En contrepartie, les définitions originales évoquaient seulement la possibilité que les adultes doivent réduire la quantité d'aliments lorsque le ménage est en IA avec faim modérée. C'est seulement en IA avec faim grave que les enfants étaient aussi à risque d'une consommation alimentaire altérée. Ces deux dernières catégories ont été combinées pour former la sécurité alimentaire très basse, car les données scientifiques ne soutiennent pas que la catégorie d'IA avec faim sévère soit un indicateur adéquat pour la restriction alimentaire chez les enfants dans le ménage (USDA 2012).

La deuxième révision qui a été amenée à la catégorisation de l'IA aux États-Unis est la création d'une nouvelle catégorie. La catégorie de sécurité alimentaire marginale a été créée parce que la méthode de classification de la sécurité alimentaire aux États-Unis a été critiquée pour son manque de sensibilité à l'IA. Aux États-Unis, on impose un minimum

de trois réponses affirmatives aux questions afin de catégoriser les ménages ou les adultes en IA et deux réponses affirmatives pour catégoriser les enfants en IA. D'après une étude à Hawaii, cette méthode de catégorisation sous-estime la réelle prévalence de l'IA, car une forme d'IA peut être apparente lorsque l'individu répond affirmativement à une ou deux des 18 questions pour son ménage (Derrickson et al. 2001). Pour être catégorisé en sécurité alimentaire marginale, un répondant doit donner une réponse affirmative à une ou deux des questions plutôt qu'à trois questions, ce qui augmente la sensibilité de l'outil. Les ménages en sécurité alimentaire marginale vivent parfois des difficultés à accéder à de la nourriture adéquate et/ou vivent de l'anxiété par rapport à l'accès à la nourriture. Toutefois, la qualité, la variété, et la quantité de nourriture ne sont pas affectés de manière substantielle (traduction libre) (USDA 2012). Bien que la catégorie ait été établie, on ne l'emploie pas encore dans les rapports officiels de sécurité alimentaire aux États-Unis. Le taux de sécurité alimentaire marginale est fusionné à celui de la sécurité alimentaire haute pour former la grande catégorie de la sécurité alimentaire (Coleman-Jensen et al. 2013).

La méthode de catégorisation pour le MESAM aux États-Unis (version 2006 - présent) est la suivante. Comme susmentionné, le MESAM peut être séparé en trois sections : la section du ménage (trois questions), la section des adultes (sept questions) et la section des enfants (huit questions), et il permet d'attribuer un niveau de sécurité alimentaire séparé pour chacune de ces entités. Pour le restant du mémoire, les termes « section des adultes » seront employés pour référer aux sections du ménage et de l'adulte combinés. La sécurité alimentaire des adultes peut être catégorisée, aux États-Unis, en comptabilisant les réponses affirmatives aux dix questions de la section des adultes. Les niveaux de sécurité alimentaire des adultes sont séparés ainsi : sécurité alimentaire haute (réponse affirmative à aucune question), sécurité alimentaire marginale (réponse affirmative à 1-2 questions), sécurité alimentaire basse (réponse affirmative à 3-5 questions) et sécurité alimentaire très basse (réponse affirmative à 6-10 questions). Si le ménage ne compte aucun enfant de moins de 18 ans, la sécurité alimentaire du ménage est comptabilisée de la même manière puisque les huit questions pour les enfants ne s'appliquent pas. Pour ce qui est des ménages où il y a des enfants de moins de 18 ans, l'évaluation de la sécurité alimentaire est réalisée en tenant compte des réponses à la totalité des 18 questions. Les catégories sont les

suivantes : sécurité alimentaire haute (réponse affirmative à aucune question), sécurité alimentaire marginale (réponse affirmative à 1-2 questions), sécurité alimentaire basse (réponse affirmative à 3-7 questions) et sécurité alimentaire très basse (réponse affirmative à 8-18 questions ou réponse affirmative à 5 questions dans la section des enfants) (USDA 2012). Les enfants dans le ménage peuvent aussi être placés dans une catégorie de sécurité alimentaire indépendante de celle du ménage. Cette catégorisation peut être effectuée en fonction des réponses aux huit questions qui leur sont ciblées. Les catégories sont : sécurité alimentaire haute et/ou marginale (réponse affirmative à 0-1 question), sécurité alimentaire basse (réponse affirmative à 2-4 questions) et sécurité alimentaire très basse (réponse affirmative à 5-8 questions) (USDA 2012). La méthode de catégorisation de la sécurité alimentaire pour les États-Unis (2006 - présent) est décrite au tableau II en annexe B.

Canada

Les enquêtes canadiennes utilisent la même méthode de catégorisation de l'IA depuis 2004, sauf l'inclusion de l'IAMar en 2013. Pour évaluer la sécurité alimentaire d'un ménage selon la méthode canadienne (2013), la sécurité alimentaire de l'adulte et celle de l'enfant doivent d'abord être évaluées à partir du nombre de réponses affirmatives dans leur section respective. Ceci diffère de la méthode américaine où la détermination du statut de sécurité alimentaire d'un ménage dépend de la totalité des questions répondues indépendamment des sections dans lesquelles les questions répondues se trouvent.

Il y a quatre classifications pour la sécurité alimentaire au Canada : l'adulte ou l'enfant peut être en sécurité alimentaire (réponse affirmative à aucune question), en IAMar (1 réponse affirmative dans l'une ou l'autre des sections), en IA modérée (IAMod) (2-5 réponses affirmatives dans la section des adultes ou 2-4 réponses affirmatives dans la section des enfants), ou en IA grave (IAG) (6-10 réponses affirmatives dans la section des adultes ou 5-8 réponses affirmatives dans la section des enfants). Le niveau d'IA le plus sévère, que ce soit chez l'adulte ou chez l'enfant, est aussi attribué au ménage. Par exemple, si l'adulte a été classé dans la catégorie d'IAG et que l'enfant est en IAMod, le ménage est considéré en IAG.

Contrairement aux États-Unis, les ménages en IAMar sont inclus parmi les ménages en IA au Canada en 2013. Les ménages qui sont en IAMar sont souvent anxieux de ne pas pouvoir accéder à la nourriture adéquate et peuvent aussi être obligés d'acheter des aliments de moindre qualité en raison d'une restriction économique (traduction libre) (Tarasuk et al. 2013). Les ménages en IAMod démontrent souvent des « signes que la qualité et/ou la quantité des aliments consommés est compromise ». Enfin, ceux en IAG démontrent des « signes de réduction des apports alimentaires et de perturbation des habitudes alimentaires » (SC-HC 2007). La méthode de catégorisation de la sécurité alimentaire pour le Canada (2013 - présent) est décrite au tableau III en annexe B.

Pour conclure, deux différences notables existent entre la méthode de catégorisation au Canada (2013) et celle employée aux États-Unis (2006 - présent). Au Canada, on catégorise la sécurité alimentaire du ménage selon le plus sévère des résultats qui est alloué aux adultes ou aux enfants dans le ménage, alors qu'aux États-Unis, on évalue la sécurité alimentaire selon la réponse à la totalité des questions indépendamment des sections dans lesquels elles sont affirmatives. Deuxièmement, au Canada, le ménage est considéré en IA avec un minimum d'une réponse affirmative dans une section, alors que c'est un minimum de trois questions affirmatives dans le questionnaire complet aux États-Unis.

2.3.3 - Limites du Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage

Les enquêteurs utilisent plus souvent la version du MESAM qui porte sur la sécurité alimentaire dans les 12 derniers mois afin d'avoir des résultats qui sont comparables aux autres études. Puisque les restrictions de temps rendent souvent impossible l'utilisation de la version des 30 derniers jours pour compléter la version des 12 derniers mois, il est difficile de savoir, seulement à travers le MESAM, si le ménage a subi l'IA de manière temporaire ou si l'IA a été permanente durant les 12 derniers mois (Bickel et al. 2000). En raison de cette limite, il y a de l'incertitude lorsqu'on tente de corrélérer la sécurité alimentaire à une mesure faisant appel à une temporalité différente. Un exemple d'une telle mesure est le rappel alimentaire de 24 heures. Puisque le participant pourrait ne pas être en situation d'IA au moment même du rappel alimentaire de 24 heures, l'apport dans

ces dernières 24 heures risque de ne pas être représentatif des apports alimentaires de la personne lorsqu'elle était réellement en IA (Bickel et al. 2000, Huet et al. 2012). La question de la temporalité de l'IA sera discutée en profondeur à la section 2.5.2.

En plus de cela, bien que la définition de la sécurité alimentaire précise : « [...] accès à une alimentaire sûre et nutritive qui satisfait leurs besoins nutritionnels et leurs préférences alimentaires [...] » (FAO 2006), le questionnaire ne permet pas de savoir si les aliments consommés par le répondant sont acceptables d'un point de vue social et culturel (Bickel et al. 2000). Un exemple apparent de cette limite est l'applicabilité du questionnaire aux populations autochtones. Pour la majorité des Autochtones au Canada, il existe deux systèmes alimentaires. Le premier comprend exclusivement les aliments traditionnels (aliments chassés, pêchés, cultivés ou récoltés) et l'autre, les aliments du marché. Les aliments traditionnels et les activités traditionnelles de la chasse, de la pêche et de la cueillette sont des éléments profondément ancrés dans les cultures autochtones. Ce sont aussi d'importants vecteurs intergénérationnels de la culture et du bien-être. Le système des aliments traditionnels est donc lié à une connotation nettement plus positive que le système des aliments du marché et il est universellement préféré par les peuples autochtones (Power 2008).

La limite la plus importante du MESAM en rapport avec les peuples autochtones, est que les questions ne tiennent pas compte de la sécurité des aliments qui ne sont pas achetés au marché (aliments traditionnels dans ce cas). La seule barrière à la sécurité alimentaire qui est mentionnée dans le MESAM, est le « manque d'argent », car l'outil a été formulé dans le but d'évaluer le niveau de sécurité alimentaire des peuples qui dépendent exclusivement des aliments du marché (Bickel et al. 2000). Puisque, dans le système des aliments traditionnels, plusieurs facteurs autre que l'argent représentent des barrières importantes (ex. le climat, le temps, les connaissances), il est souvent difficile de répondre aux questions en tenant compte des deux systèmes alimentaires simultanément (Tarasuk 2001, Willows 2005, Lambden et al. 2007, Power 2008).

À ce jour, le MESAM n'a pas été validé chez les populations autochtones. Lors des enquêtes de références pour les projets-pilotes lié au programme d'Aliments poste (un programme de subvention pour le transport de la nourriture dans les régions isolées et nordiques du Canada) le ministère des Affaires autochtones et Développement du Nord Canada (AADNC) a tenté d'évaluer la sécurité alimentaire des peuples autochtones avec une version modifiée du MESAM. Le MESAM a été modifié pour employer des termes qui seraient mieux acceptés par les populations autochtones. Les trois changements suivants ont été appliqués : 1) ils ont remplacé le début de chaque question (« Vous et les membres de votre ménage ») par : « Des familles pourraient dire » afin que la question soit mieux acceptée par le répondant, 2) les questions ont été modifiées pour que le répondant indique si la situation se produit « souvent, parfois ou jamais » plutôt que dire si l'énoncé est « toujours vrais, parfois vrai ou jamais vrai », et 3) le terme « repas équilibré » a été remplacé par « repas nutritif », car c'est un terme, mieux compris par les populations autochtones (questionnaire no. 2 en annexe A).

Selon Mark Nord, de l' « Economic Research Service » de la USDA, ces modifications n'ont eu « aucune incidence sur les résultats » (Lawn et Harvey 2003, Lawn et Harvey 2004, Lawn et Harvey 2004). Cela dit, plusieurs auteurs notent que l'instrument n'est toujours pas assez sensible à l'effet de la chasse, de la pêche et de la cueillette sur l'IA. Ils croient qu'il serait primordial de modifier le questionnaire davantage afin de mieux représenter le système des aliments traditionnels (Power 2008, Skinner et al. 2013).

2.4 - Études ayant évalué la prévalence d'insécurité alimentaire en Amérique du Nord

2.4.1 - Études d'insécurité alimentaire avec échantillons représentatifs du Canada

Selon une revue de littérature par Kirkpatrick et Tarasuk, les premières enquêtes sur l'IA des ménages avec des échantillons représentatifs de la population canadienne ont mesuré

l'insuffisance alimentaire et la faim (Kirkpatrick et Tarasuk 2008). L'insuffisance alimentaire est l'expérience de souvent ou parfois manquer d'argent pour acheter suffisamment de nourriture (traduction libre) (Briefel et Woteki 1992, Rose et Oliveira 1997) et la faim est la « sensation désagréable ou douloureuse de ne pas avoir suffisamment à manger » ((LSRO 1990) traduit par (Tarasuk 2001)). Les indicateurs de l'insuffisance alimentaire et de la faim peuvent sous-estimer la réelle prévalence de l'IA, car l'insuffisance alimentaire est une forme avancée de l'IA qui ne tient ni compte de l'anxiété ni de la qualité alimentaire, et la faim est une conséquence possible de l'insuffisance alimentaire (LSRO 1990, Maxwell 1992, Frongillo et al. 1997).

Les premières enquêtes portant sur la sécurité alimentaire au Canada sont les Enquêtes longitudinales nationales sur les enfants et les jeunes de 1994 et 1996. Celles-ci avaient l'objectif de mesurer la faim chez les enfants. Pour mesurer la faim, la question suivante a été posée aux parents : « Lui est-il déjà arrivé d'avoir faim parce que la famille était à court de nourriture ou n'avait plus d'argent pour en acheter? » Si la réponse était affirmative, on considérait que l'enfant souffrait de la faim. Les parents devaient aussi préciser « À quelle fréquence? » dont les réponses possibles étaient « 1) régulièrement, à la fin du mois, 2) plus souvent qu'à la fin du mois, 3) certains mois, 4) occasionnellement, mais pas régulièrement » (SC 1995). Le taux de faim chez les enfants canadiens en 1994 et en 1996, était de 1.2 % et 1.6 % respectivement (Kirkpatrick et Tarasuk 2008).

L'objectif de l'Enquête nationale sur la santé de la population en 1996-1997 était de mesurer l'insuffisance alimentaire au Canada. Pour mesurer l'insuffisance alimentaire, le répondant était questionné si le ménage a : « 1) toujours assez à manger, 2) parfois pas assez à manger, 3) souvent pas assez à manger » (SC 1999). Les enquêteurs concluent qu'en 1996-1997, 4.0 % des ménages canadiens n'ont souvent ou parfois pas assez à manger en raison d'un manque d'argent (Kirkpatrick et Tarasuk 2008).

Entre 1998 et 2001, trois questions sont posées aux répondants pour évaluer l'IA lors de deux enquêtes nationales. Les enquêtes nationales sont : l'Enquête nationale sur la santé de la population (1998-1999) et l'ESCC 1.1 (2000-2001). Les questions sont les suivantes

: « au cours des 12 derniers mois à quelle fréquence (souvent, parfois ou jamais) est-il arrivé que vous, ou quelqu'un dans votre ménage, 1) vous soyez inquiet du fait qu'il n'y aurait pas suffisamment de nourriture à cause d'un manque d'argent? 2) n'avez pas suffisamment de nourriture à cause d'un manque d'argent? 3) n'avez pas mangé des aliments de la qualité ou de la variété désirée à cause d'un manque d'argent? » (Ledrou et Gervais 2005) (questionnaire no. 5 en annexe A). L'échantillonnage pour l'enquête la plus récente d'entre les deux (ESCC 1.1) comprenait des habitants de toutes les provinces et des territoires du Canada sauf les résidents inscrits à temps plein aux Forces canadiennes, les résidents des réserves autochtones et les résidents de certaines régions éloignées. Près de 15 % des ménages ont répondu « souvent » ou « parfois » à l'une ou l'autre de ces trois questions et ont été placés dans la catégorie d'IA (Ledrou et Gervais 2005). En interrogeant les ménages sur les aspects de 1) l'anxiété, 2) la suffisance alimentaire, et 3) la qualité alimentaire, l'indicateur de l'IA ci-dessus se rapproche de plus en plus de la mesure de l'IA du MESAM, mais ne permet pas de catégoriser l'IA selon la sévérité (IAMar, IAMod, IAG) (Kirkpatrick et Tarasuk 2008).

En 2004, l'outil d'évaluation de l'IA qui est le plus utilisé en Amérique du Nord, le MESAM (version canadienne) (questionnaire no. 1 en annexe A), est intégré au questionnaire de l'ESCC 2.2. Les résultats de l'enquête démontrent que 9.2 % (2.9 % IAG) des ménages canadiens sont en IA en 2004. Cette fois-ci, les résultats ne se généralisent pas aux résidents des territoires canadiens, aux personnes inscrites à temps plein aux Forces canadiennes, aux réserves autochtones, aux terres de la Couronne, aux institutions et à certaines régions éloignées (SC-HC 2007).

Depuis l'ESCC 2.2, quatre enquêtes de l'ESCC ont été réalisées (2005, 2007-2008, 2009-2010, 2011-2012). Dans toutes ces enquêtes, on exclut les mêmes groupes qu'en 2004 sauf les résidents des territoires (SC 2008, SC 2013) et les résultats sont comparables d'année en année grâce à des standardisations méthodologiques. Seulement deux parmi les quatre enquêtes fournissent des résultats pour l'IA qui sont représentatifs du Canada au complet : l'ESCC 4.1 (2007-2008) et l'ESCC (2011-2012). En 2007-2008, 7.7 % (2.7 % IAG) des ménages canadiens sont en IA (SC-HC 2012) alors qu'en 2011 et 2012 les prévalences

d'IA sont de 8.1 % (2.5 % IAG) et 8.6 % (2.6 % IAG) respectivement (Tarasuk et al. 2013, Tarasuk et al. 2014). Santé Canada recommande de ne pas comparer les résultats de l'ESCC 2.2 (2004) aux enquêtes plus récentes en raison des différences méthodologiques importantes (SC-HC 2012). Les différences méthodologiques sont expliquées en détail à la section 2.4.2. Le tableau IV en annexe C résume la méthodologie et les résultats pour chacune des études mentionnées ci-dessus.

2.4.2 - Différences méthodologiques des enquêtes sur la sécurité alimentaire au Canada depuis 2004

La première différence entre l'ESCC 2.2 et les enquêtes subséquentes est que l'ESCC 2.2 a exclu les résidents des trois territoires canadiens, alors que ces populations ont été incluses dans l'échantillonnage en 2007-2008 et en 2011-2012. Si on se fie aux résultats de l'ESCC 1.1 (2001), les prévalences d'IA au Yukon (21 %), aux Territoires du Nord-Ouest (28 %), et au Nunavut (56 %) sont bien plus élevées comparativement aux provinces (<17 %) (Ledrou et Gervais 2005). On pourrait donc envisager une augmentation du taux d'IA dans les enquêtes récentes plutôt qu'une réduction. Cela dit, la population des trois territoires représente seulement 0.3 % de la population canadienne, donc ces proportions d'IA, bien que hautes, pourraient n'avoir que peu de poids sur la prévalence calculée pour le Canada en entier (SC 2012).

Avant de supposer qu'il y ait eu une réelle baisse d'IA au Canada depuis 2004, il est important de comprendre les trois autres différences méthodologiques entre l'enquête de 2004 et les deux enquêtes plus récentes : 1) en 2007-2008 et en 2011-2012, le questionnaire était donné dans un contexte général de santé, alors qu'en 2004, le contexte d'enquête était la nutrition. Le contexte pourrait avoir influencé la réponse des participants (SC-HC 2011). 2) En 2004, 93 % des entrevues ont été effectuées en personne (SC-HC 2007) alors qu'en 2007-2008 et en 2011-2012, 51 % et 59.5 % des entrevues ont été complétées par voie téléphonique (SC 2008, SC 2013). Généralement, le biais de non-réponse risque d'être plus élevé pour les entrevues téléphoniques, car plusieurs ménages ne peuvent pas être contactés et aussi parce que les participants sont plus susceptibles de terminer l'entrevue

de manière précoce (Bowling 2005). Cela dit, Nord et Hopwood ont noté que les proportions de personnes en sécurité alimentaire et en IA sont très semblables aux États-Unis indépendamment de la méthode d'entrevue lorsqu'on ajuste pour les différences sociodémographiques (Nord et Hopwood 2007). Le taux de participation au Canada en 2004 était de 76.5 % (Bush 2004, SC-HC 2007) et celui en 2007-2008 était de 76.4 %, (SC 2009) donc le biais de non-réponse ne semble pas être différent en 2007-2008 comparé à 2004, toutefois, aucune publication n'a encore évalué s'il y a une différence dans les réponses d'un individu dépendamment si les questions du MESAM sont posées au téléphone plutôt qu'en personne. 3) La dernière différence est que la méthode d'échantillonnage pour les enquêtes plus récentes est à l'échelle des 110 régions socio-sanitaires du Canada (SC 2008, SC 2013) alors que celle pour l'enquête de 2004 est à l'échelle des provinces (SC-HC 2007). Bien que la population représentée soit la même, la méthode d'échantillonnage est différente.

En somme, ces quelques différences expliquent pourquoi les prévalences d'IA en 2004 ne devraient pas être comparées aux résultats des ESCC plus récentes. Ces différences pourraient aussi expliquer, du moins en partie, pourquoi il y a une légère réduction du taux d'IA entre l'enquête de 2004 et les enquêtes plus récentes au Canada (SC 2009, SC-HC 2012).

Pour conclure, plusieurs méthodes d'échantillonnage et d'évaluation de sécurité alimentaire ont été utilisées au Canada depuis 1994. Certes, le biais de non-réponse en lien avec la modalité d'entrevue téléphonique est la lacune méthodologique la plus importante pour les ESCC 2007-2008 et 2011-2012. Cependant, les résultats de 2011-2012 seront désormais cités dans ce mémoire, car ce sont les données les plus à jour pour les provinces, les territoires, ainsi que pour les Autochtones hors-réserve au Canada (Tarasuk et al. 2013, Tarasuk et al. 2014). Les autres aspects positifs sont l'utilisation de la catégorie : IAMar, qui est représentative de situations d'IA légère, (Derrickson et al. 2001, Coleman-Jensen 2010) et les standardisations méthodologiques qui permettent une comparabilité directe à toutes les enquêtes depuis 2007 ainsi que celles à venir.

2.4.3 - Taux d'insécurité alimentaire aux États-Unis et au Canada

En 2013, Tarasuk et collaborateurs ont comparé la prévalence d'IA au Canada à celle aux États-Unis. Comme clarifié à la section 2.3.2, les questions dans le MESAM sont essentiellement pareilles aux États-Unis et au Canada, mais les méthodes de catégorisation de l'IA diffèrent significativement d'un pays à l'autre (tableaux I à III en annexe B). Les auteurs ont transformé les données de l'ESCC 2012 en utilisant la méthode américaine (moins sensible et plus spécifique) afin que la prévalence d'IA soit directement comparable à celle des CPS 2012. Les résultats sont les suivants : l'IA affecte 6.8 % (2.6 % IAG) de la population canadienne et 14.5 % (5.7 % IAG) de la population américaine. Il est intéressant de noter qu'en utilisant la méthode canadienne pour évaluer l'IA, le taux d'IA au Canada est 8.6 % (2.6 % IAG) + 4.1 % IAMar².

Ces résultats confirment deux choses. La première est que les proportions d'IA sont plus faibles au Canada comparé aux États-Unis, car la proportion des ménages canadiens à être affectée par l'IA est inférieure à celle des États-Unis par un facteur 0.47 lorsqu'on emploie la même méthode de catégorisation. La deuxième est que la méthode d'analyse de l'IA au Canada est plus sensible qu'aux États-Unis puisque la méthode canadienne fournit une estimation de l'IA qui est supérieure par un facteur de 1.26 à la méthode américaine (Tarasuk et al. 2013).

En 2008, Nord et collaborateurs ont obtenu des résultats similaires. Ils ont trouvé que l'IA était moins prévalente au Canada en 2004 comparativement aux États-Unis pour les années 2003, 2004 et 2005 par un facteur de 0.64 (9.0 % comparativement à 14.1 %) et que la méthode canadienne génère des résultats pour l'IA qui sont supérieurs par un facteur de 1.25 (Nord et al. 2008).

² En 2011, Tarasuk et al. créent la variable de l'insécurité alimentaire marginale (IAMar). Lorsque la prévalence pour l'IAMar est disponible, la prévalence d'IA dans une région est annotée de la manière suivante : taux d'IA totale (taux d'IAG) + taux d'IAMar. Afin de préserver la consistance dans le mémoire, l'IA totale = IAMar + IAG. Le taux d'IA totale n'inclus jamais l'IAMar.

2.4.4 - Statistiques d'insécurité alimentaire chez les Autochtones du Canada

Parmi les groupes les plus vulnérables au Canada (dépendants de l'assurance sociale, d'assurance emploi, femmes monoparentales, etc.), les Autochtones hors-réserve forment le seul groupe qui représente une identité ethnique (voir section 2.6.1) (Tarasuk et al. 2014). Leur prévalence d'IA (23.1 % IA (8.3 % IAG) + 5.1 % IAMar), est environ trois fois supérieure au taux chez les non-Autochtones du Canada (7.7 % IA (2.4 % IAG) + 3.8 % IAMar).

Les prévalences pour les Autochtones sur-réserve sont encore plus élevées, soit 54.2 % (14.1 % IAG) selon l'Enquête régionale longitudinale sur la santé des Premières Nations (2008-2010) (FNIGC 2012) qui a utilisé une version abrégée du MESAM (neuf questions plutôt que 18) pour évaluer la sécurité alimentaire. L'Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations (ÉANEPN) effectuée, depuis 2008, la collecte de données représentatives pour les Premières Nations sur-réserve de chaque province du Canada en utilisant la version à 18 questions du MESAM. Plus précisément, la version du MESAM qui est utilisée dans le cadre de cette enquête a été modifiée par le ministère des Affaires autochtones et Développement du Nord Canada (AADNC) lorsqu'il était encore nommé : ministère des Affaires indiennes et Nord Canada (MAINC) (questionnaire no. 2 en annexe A). Les résultats sont disponibles pour la Colombie-Britannique et le Manitoba dont les prévalences sont 41 % IA (7 % IAG) (Chan et al. 2011) et 38 % IA (6 % IAG) (Chan et al. 2012), respectivement. Pour les Inuits, l'« Inuit Health Survey » (IHS) a évalué les taux d'IA dans les régions d'Inuvialuit (Territoires du Nord-Ouest), du Nunavut et de Nunatsiavut (Labrador). Les taux d'IA sont 43.3 % (12.2 % IAG), 68.8 % (34.1 % IAG) et 45.7 % (16.5 % IAG) respectivement (Rosol et al. 2011). L'IHS a aussi utilisé le MESAM modifié par AADNC et a suivi les méthodes de Santé Canada (2004).

À part les études pancanadiennes récentes, plusieurs autres études ont évalué le taux d'IA dans les provinces et les territoires. Dans les provinces canadiennes, le taux d'IA pour les Autochtones sur-réserve a été enregistré dans cinq publications. Celles-ci ont soit utilisé

la version du MESAM pour les États-Unis, le Canada, ou celle modifiée par les AADNC. La première étude a effectué une enquête sur la sécurité alimentaire dans quatorze réserves nordiques du Manitoba. Les résultats démontrent que 75 % (33 % IAG) des répondants sont en IA (Thompson et al. 2012). Au Nord de l'Ontario, 67 % (24 % IAG) des répondants sont en IA à Fort Severn (Lawn et Harvey 2004) et 70.3 % (17.2 % IAG) sont en IA à Fort Albany (Skinner et al. 2013). Enfin, pour le Québec, 40 % (7 % IAG) sont en IA à Kanjisujaq, au Nunavik (Lawn et Harvey 2004), et 48.5 % (9.1 % IAG) à Manawan, au sud du Québec (Mercille et al. 2012).

Pour les études dans les régions arctiques du Canada, les résultats sont d'abord présentés pour les études qui ont utilisé une forme du MESAM, ensuite sont présentés les résultats pour les études qui ont utilisé d'autres questionnaires pour évaluer l'IA.

À Kugaaruk, au Nunavut, le taux d'IA est à 83 % (59 % IAG) et à Igloolik, 24 % des répondants sont en sécurité alimentaire marginale et 64 % sont en sécurité alimentaire basse ou très basse (catégorisations des États-Unis pour la sécurité alimentaire) (Lawn et Harvey 2003). Pour le Yukon, le taux d'IA à Old Crow est de 48 % (11 % IAG) alors que le taux d'IA est très faible à Teslin, soit de 5 % (0 % IAG). Cette dernière donnée est probablement biaisée, car huit parmi les 27 répondants de Teslin ont refusé de répondre au questionnaire de sécurité alimentaire (Schuster et al. 2011). Pour le peuple Déné de Tetlit Zheh dans les Territoires du Nord-Ouest, 56.8 % (5.7 % IAG) des ménages sont en IA (Kuhnlein et al. 2013).

Les deux dernières études qui ont évalué l'IA dans les territoires canadiens n'ont pas utilisé le MESAM. Plutôt, les questions portent sur l'insuffisance alimentaire, ce qui était la norme lorsque ces enquêtes ont été exécutées. La première étude a évalué l'insuffisance alimentaire pour des échantillons représentatifs des Premières Nations du Yukon, des Déné et Métis des Territoires du Nord-Ouest et des Inuits de l'Arctique. À chaque représentant du ménage, la question suivante a été posée : « Aviez-vous assez d'argent pour acheter tous les aliments de l'épicerie qu'il vous faut pour votre famille? » (traduction libre) (questionnaire no. 6 en annexe A). La proportion à avoir répondu par la négative à cette

question chez les Premières Nations du Yukon est 35.8 %-41.5 %, pour les Déné et Métis : 26.4 %-41.0 %, et pour les Inuits : 48.9 %-58.3 %. Ces pourcentages représentent les proportions minimales et maximales publiées, et ce en fonction du groupe d'âge du répondant (Lambden et al. 2006). La dernière publication fournit les prévalences d'insuffisance alimentaire à Repulse Bay et à Pond Inlet, au Nunavut. À Repulse Bay, 48 % des participants n'ont pas « assez mangé dans le dernier mois à cause d'un manque d'argent » (traduction libre) (questionnaire no. 7 en annexe A) et à Pond Inlet, cette situation s'est appliquée à 53 % des ménages (Lawn et Harvey 2001).

Bref, les statistiques présentées ci-dessus fournissent la preuve que l'IA est un problème généralement répandu chez les Autochtones sur-réserve et hors-réserve du Canada, et que les taux d'IA sont fortement plus élevés chez les Autochtones sur-réserve par rapport au reste de la population. Vous pouvez consulter les tableaux V à VII en annexe C pour un résumé de chacune des études mentionnées ci-dessus.

2.5 - La gestion de l'insécurité alimentaire et sa persistance dans le temps

2.5.1 - Adaptation à l'insécurité alimentaire

Les ménages en IA doivent parfois se restreindre dans le présent pour en avoir assez dans le futur (Maxwell 1992, Hamelin et al. 1999). Oshaug a identifié 3 types de ménages : 1) ceux qui sont constamment en sécurité alimentaire sont les ménages « endurants », 2) ceux qui font face à des chocs et n'arrivent pas à éviter l'IA sont les ménages « fragiles » et 3) ceux qui subissent des chocs et maintiennent leur sécurité alimentaire sont considérés « résilients » (cité par (Maxwell 1992)). Les ménages résilients, entre autres, arrivent à bien gérer leurs ressources pour éviter l'IA. Parmi toutes les approches qui peuvent être empruntées, certaines permettent de s'adapter (solution à long terme), et d'autres ne font que masquer l'IA (solution à court terme) (Maxwell 1992).

Quelques solutions à court terme qui ont été documentées dans la littérature sont de : vendre les biens collectifs du ménage (Ford et al. 2012), ne pas payer les factures (Cohen et al. 1999), dépendre de ses amis ou de sa famille (Cohen et al. 1999, Collins 2009), avoir recours à des sources alimentaires d'urgence (Hamilton et al. 1997, Cohen et al. 1999, Collins 2009), emprunter sur sa marge de crédit (Lawn et Harvey 2004), sauter des repas (Hamilton et al. 1997, Collins 2009), se contenter de nourrir les enfants d'abord, réduire la qualité de l'alimentation, ou réduire la taille des portions (Hamilton et al. 1997). Il arrive même que les gens aient recours à des activités illégales tel que le vol de nourriture et de biens (Hamelin et al. 1999). Bien que ces solutions puissent compléter les solutions à long terme, l'utilisation seule de ces méthodes aura peu d'effet durable sur la sécurité alimentaire d'un ménage (Maxwell 1992).

Les solutions à long terme permettent de s'adapter à l'IA. Quelques exemples sont de cultiver des légumes et des fruits (Collins 2009), d'utiliser des coupons de rabais, de budgéter (Wellman et al. 1997) et de préparer les repas à la maison (McLaughlin et al. 2003). McLaughlin et collaborateurs ont démontré que la fréquence des repas préparés à partir d'aliments de base et la complexité des repas³ sont positivement corrélées à l'apport en énergie, en aliments des quatre groupes alimentaires et en nutriments chez les femmes souffrant d'IA. Cela dit, la préparation de repas à la maison, ainsi que toutes les autres solutions à long terme, requièrent des connaissances spécifiques, du temps supplémentaire et un plus grand effort de la part des individus qui sont en IA. Conséquemment, ce ne sont pas tous les ménages qui les mettent en application. Dans l'étude de McLaughlin, les femmes en IA avaient moins tendance à préparer les repas à partir d'aliments de base comparativement aux femmes qui étaient en sécurité alimentaire (McLaughlin et al. 2003). Une relation semblable a été notée dans une population de femmes autochtones au Québec où l'IAG était inversement proportionnelle à la confiance des participantes en leur habileté à préparer des mets et des repas équilibrés (Mercille et al. 2012).

³ Le niveau de complexité du repas est catégorisé selon l'utilisation de recette, le nombre d'aliments dans la recette, le nombre d'aliments consommés excluant ceux de la recette et l'heure du repas.

Chez les Autochtones, de semblables stratégies à court terme et à long terme sont employées afin de compenser les restrictions financières (Ford et Beaumier 2011, Ford et al. 2012, Skinner et al. 2013) et des stratégies uniques ont aussi été suggérées. Les stratégies uniques sont les suivantes : augmenter l'accès à des aliments traditionnels ou demander à d'autres familles de partager leurs aliments traditionnels (Skinner et al. 2013), boire plus de thé et de café, manger plus de pâtes et de riz (aliments abordables), manger le premier repas de la journée à 12 h afin d'éviter d'avoir faim pour le déjeuner et consommer de la banique pour augmenter la satiété lorsqu'il ne reste que peu de nourriture (Ford et Beaumier 2011). Pour les Autochtones qui vivent dans des communautés où le prix des aliments est très élevé, certains d'entre eux fréquentent les épiceries dans les milieux urbains permettant ainsi d'économiser (Mead et al. 2010, Skinner et al. 2013).

En résumé, plusieurs tactiques sont employées pour s'ajuster à un statut financier restreint. Certes, il y a des méthodes qui sont plus recommandées que d'autres, mais en pratique, les ménages en IA font souvent l'utilisation d'un amalgame de ces stratégies, et ce, en fonction de leur temps libre, de leurs connaissances et de leurs ressources (Maxwell 1992).

2.5.2 - Insécurité alimentaire persistante et transitoire

Pour déterminer si l'IA est un phénomène plutôt persistant ou transitoire d'une année à l'autre, l'évaluation de l'IA pour un même échantillon doit être réalisée sur plusieurs années. Bien que l'évaluation répétée de l'IA dans une population ne soit pas sans limites (dû à la fatigue du répondant et à l'attrition de l'échantillon), les trois études suivantes ont tenté d'analyser la persistance de l'IA sur un an ou plus (Wilde et Nord 2005, Wilde et al. 2010, Loopstra et Tarasuk 2013).

Wilde et Nord (2005) ont analysé les réponses au MESAM des CPS de 2001 et 2002. Les années 2001 et 2002 des CPS sont exceptionnelles, car elles se suivent par exactement 12 mois. Puisque 12 mois sont le minimum de temps requis pour émettre une seconde mesure de l'IA avec le MESAM, les auteurs ont profité de cette opportunité pour observer s'il y avait des variations de l'IA pour les ménages en un an. Les auteurs ont trié les données

selon les adresses de domicile des répondants et ont seulement analysé les données pour les ménages qui ont répondu aux questions du MESAM deux années de suite. Leurs résultats sont les suivants : les proportions d'IA pour le pays demeurent les mêmes en 2001 et en 2002 : 8 %. Toutefois, 10.2 % des répondants subissent une transition de niveau de sécurité alimentaire : 4.8 % font le passage de l'IA vers la sécurité alimentaire, 4.2 % passent de la sécurité alimentaire vers l'IA, et les 1.2 % résiduels font une transition quelconque entre l'IA avec faim et l'IA sans faim. Soixante-deux pour cent des ménages en IA sans faim et 41.2 % des ménages en IA avec faim transfèrent vers la sécurité alimentaire en 2002, alors que 4.7 % des personnes en sécurité alimentaire passent à l'IA. Ces résultats révèlent trois tendances longitudinales pour l'IA en Amérique du Nord. La première tendance est que les prévalences nationales changent peu d'une année à l'autre. Deuxièmement, si un ménage est en sécurité alimentaire, il a de faibles chances d'être en IA l'an d'après (4.7 % de chance). En contrepartie, les ménages en IA ont 37.9 % à 58.8 % de chances de demeurer en IA. Dernièrement, l'IA ne persiste pas sur deux ans pour 62.1 % et 41.2 % des ménages en IA sans faim et avec faim, respectivement (Wilde et Nord 2005). En somme, le taux d'IA pour les États-Unis ne change que peu d'une année à l'autre, mais, au niveau du ménage, l'IA peut être permanente ou transitoire. Il semble que les ménages en IA sans faim ont plus de chance d'être en sécurité alimentaire l'année d'après comparativement aux ménages en IA avec faim.

La deuxième étude qui a testé la nature longitudinale de l'IA est celle de Wilde et collaborateurs (2010). Les analyses du « Survey of Program Dynamics » confirment les tendances susmentionnées et ont aussi permis d'explorer la dynamique de l'IA sur cinq ans et dix ans. Puisque les participants avaient seulement été suivis pendant quatre ans (1998-2002), les analyses d'IA sur cinq et dix ans ont été effectuées à l'aide d'un modèle statistique de simulation. Les résultats révèlent que 15.5 % des Américains sont affectés par l'IA au moins une fois tous les cinq ans et que 25.9 % en souffrent au moins une fois tous les dix ans. Par contre, l'IA est transitoire dans la grande majorité des cas. Pendant les cinq ans d'analyse, l'IA persiste pour 1, 2, 3, 4 et 5 ans chez 8.5 %, 3.6 %, 2.3 %, 1.4 % et 1.0 % respectivement de la population totale. De plus, les auteurs ont analysé la temporalité de l'IA selon le statut socioéconomique du ménage. Leurs résultats démontrent

que les ménages avec un revenu sous le seuil de la pauvreté sont plus à risque de faire la transition vers l'IA une fois par quatre ans et d'être en IA persistante pendant quatre ans. D'autres ménages à risque sont ceux où aucune personne n'a fait d'études postsecondaires, ceux où réside une personne avec handicap, et ceux où il n'y a pas de couple marié (Wilde et al. 2010).

Pour ajouter aux résultats sur la temporalité de l'IA, Loopsra et Tarasuk ont suivi des ménages à faible revenu au Canada sur un an. Elles ont noté que la perte d'emploi et la réduction de revenu ont un effet significatif sur l'augmentation des réponses affirmatives au MESAM. En contraste, le gain d'un emploi et l'augmentation de revenu ont l'effet exactement opposé (Loopstra et Tarasuk 2013). Cela dit, il est important de noter qu'en réalité, l'exposition répétée à l'IA transitoire peut rendre l'individu plus vulnérable à l'IA chronique. L'IA transitoire pourrait, par exemple, entraîner l'utilisation de stratégies d'adaptations à court terme tels que la liquidation de ses biens ou l'emprunt sur la marge de crédit ce qui diminuerait davantage l'actif circulant de la personne affectée (Maxwell 1992).

2.6 - Les facteurs reliés à l'insécurité alimentaire

2.6.1 – L'insécurité alimentaire et les facteurs démographiques

Selon les résultats de l'ESCC (2012), les caractéristiques démographiques qui sont les plus associées à l'IA au Canada sont : 1) les ménages qui dépendent de l'assurance sociale : 61.2 % (29.4% IAG) + 8.3 % IAMar, 2) les ménages qui dépendent d'assurance-emploi ou d'indemnités pour accident de travail ou maladie professionnelle : 30.8 % IA (9.4 % IAG) + 7.5 % IAMar, 3) les ménages avec femmes monoparentales : 25.3 % IA (6.6 % IAG) + 9.0 % IAMar, 4) les Autochtones hors-réserve : 23.1 % IA (8.3 % IAG) + 5.1 % IAMar, 5) les ménages dont le revenu est inférieur à la Mesure de faible revenu : 21.9 % IA (7.8 % IAG) + 7.1 % IAMar, 6) les non-propriétaires de maisons : 19.1 % IA (6.4 % IAG) + 7.0 % IAMar, 7) les ménages où personne n'a acquis un diplôme d'études secondaires : 16.2 %

IA (5.7 % IAG) + 4.7 IAMar, et 8) les familles avec des enfants : 8.6 % IA (2.6 % IAG) + 4.1 % IAMar (Tarasuk et al. 2014).

2.6.2 - L'insécurité alimentaire et les habitudes alimentaires

Chez les personnes vivant dans des ménages affectés par l'IA, on aperçoit une tendance à dépenser moins sur la nourriture (Nord et al. 2003), avoir une faible réserve d'aliments (Kendall et al. 1995), avoir peu de variété alimentaire (Hamelin et al. 2002, Bhattacharya et al. 2004) et sauter plus de repas (Zizza et al. 2008). Chez les mères de famille en IA, un déclin significatif de consommation de fruits et légumes a lieu entre le jour où elles reçoivent l'assistance financière et la quatrième semaine après la réception de l'argent (Tarasuk et Beaton 1999, McIntyre et al. 2003, Tarasuk et al. 2007). Au Canada, les enfants de ménages en IA ne semblent pas avoir des apports en nutriments inférieurs à ceux des enfants de ménages en sécurité alimentaire, mais les différences sont perceptibles chez les Canadiens d'âge adulte (Kirkpatrick et Tarasuk 2008). Le comportement typique d'un parent dans un ménage en IA est de laisser l'enfant manger d'abord afin qu'il soit moins dérangé par les restrictions alimentaires qui pourraient découler de l'IA (Bickel et al. 2000). Dans certains ménages, les parents vont même acheter des aliments qui ont une valeur sociale importante pour l'enfant afin de protéger l'image de celui-ci lorsqu'il mange son dîner à l'école (Hamelin et al. 2002). Cela dit, même dans les cas où les apports en nutriments des enfants ne sont pas affectés par l'IA, il est important de considérer les séquelles psychologiques possibles, car l'expérience de l'IA est fortement corrélée à un appauvrissement de la santé mentale chez les enfants (section 2.6.3) (Collins 2009). En plus de cela, plus l'enfant est vieux, moins le parent aura tendance à le protéger de l'IA (Nord 2009).

2.6.3 - L'insécurité alimentaire et les aspects psychologiques

Dans les ménages en IA, on peut observer moins de présence parentale (Hamelin et al. 1999), une moins grande transmission de connaissances et de pratiques alimentaires (Hamelin et al. 1999), et plus de difficulté de la part des parents à comprendre les indices qu'expriment les nourrissons (Bronte-Tinkew et al. 2007, Collins 2009). On a même

observé une plus faible confiance à prendre soin de l'enfant (Whitaker et al. 2006) et l'utilisation de pratiques inadéquates d'alimentation pour les enfants en bas âge (Collins 2009, Gross et al. 2012). Par conséquent, les enfants de familles en IA sont à risque d'avoir un développement psychologique retardé. Les difficultés les plus rencontrées sont les interactions sociales inadéquates (CHP 2002, Jyoti et al. 2005), les difficultés d'apprentissage (Jyoti et al. 2005, Rose-Jacobs et al. 2008, Kursmark et Weitzman 2009), l'hyperactivité (Melchior et al. 2012), l'absentéisme ou le retard à l'école, la dépression, l'anxiété (Cook et Frank 2008) et des troubles d'humeur (Belsky et al. 2010). Chez les adolescents en IA, la tendance à la suspension de l'école, à être en dépression, à avoir pensé au suicide (McIntyre et al. 2013), à avoir fait un ou plusieurs attentats de suicide (CHP 2002) et à souffrir de désordres mentaux (McLaughlin et al. 2012) est supérieure.

En ce qui concerne les adultes, les études portant sur les femmes monoparentales du Québec qui sont en IA ont noté des difficultés à socialiser, à organiser des habitudes alimentaires stables, à avoir du plaisir à la table, à éviter de devenir irritées et à être productives au travail (Hamelin et al. 1999). Les adultes en IA ont aussi tendance à avoir de l'anxiété (Kursmark et Weitzman 2009) (Collins 2009), des troubles d'humeur (Kursmark et Weitzman 2009), des désordres alimentaires (Kendall et al. 1996, Collins 2009) et être en dépression (Heflin et al. 2005, Whitaker et al. 2006, Rose-Jacobs et al. 2008, Collins 2009). Ils peuvent même se sentir obligés de voler ou d'agresser pour subsister à leurs besoins (Collins 2009).

2.6.4 - L'insécurité alimentaire et les aspects physiques

Les enfants (Cook et Frank 2008, Kursmark et Weitzman 2009) et les adultes (Stuff et al. 2004, Willows et al. 2011) en IA ont tendance à percevoir leur santé plus négativement que ceux en sécurité alimentaire. Si l'enfant est exposé à l'IA en début de vie, il risque d'avoir des répercussions sur sa santé à l'âge adulte (Kirkpatrick et al. 2010, Ryu et Bartfeld 2012). Dans une étude nationale sur les enfants aux États-Unis, une association significative fut notée entre l'IA et les maux de ventre, les rhumes, l'anémie ferriprive et les malaises aigus et chroniques (CHP 2002). Chez l'adulte, l'IA a été corrélée à un plus haut taux de protéine C-réactive plasmatique ainsi que de faibles valeurs sanguines pour le folate (Gowda et al.

2012), l'albumine et la vitamine A (Dixon et al. 2001). L'IA est positivement corrélée à la prévalence de maladies chroniques, (Vozoris et Tarasuk 2003, Collins 2009, Gucciardi et al. 2009, Seligman et al. 2010) et à un besoin plus élevé en soins de santé (Hamelin et al. 1999). Les personnes en IA peuvent aussi avoir plus de difficulté à suivre les conseils des professionnels de la santé en raison des restrictions financières. Les diabétiques en IA, par exemple, ont moins tendance à suivre la diète qui leur est prescrite à l'hôpital (Cook 2002, Gucciardi et al. 2009).

Pour ce qui est des relations entre l'obésité et l'IA chez les enfants, certaines études ont observé une corrélation positive et d'autres ont noté l'inverse (CHP 2002, Dinour et al. 2007, Cook et Frank 2008, Kursmark et Weitzman 2009, Eisenmann et al. 2011). Toutefois, une étude longitudinale récente a révélé un lien significatif entre la persistance de la sécurité alimentaire basse et l'obésité chez les enfants américains (Metallinos-Katsaras et al. 2012). Dans le cas des adultes, la relation entre l'obésité et l'IA est plus claire pour les femmes que pour les hommes et l'association est positive (Vozoris et Tarasuk 2003, Dinour et al. 2007, Jones et Frongillo 2007). Les mères en IA sont particulièrement à risque d'un gain de poids excessif pendant la grossesse (Laraia et al. 2010). Les plus à risques parmi elles sont celles qui ont déjà fait l'expérience d'un régime alimentaire restrictif (Laraia et al. 2013). Les mères en IA sont aussi plus enclines à emprunter des habitudes alimentaires inadéquates afin de protéger leurs enfants de l'IA (Dinour et al. 2007, Jones et Frongillo 2007, Martin et Lippert 2012).

2.7 - État de santé des Autochtones et des non-Autochtones au Canada

2.7.1 - Déterminants de la santé

En 2010, un rapport sur les déterminants de la santé au Canada a été rédigé par Mikkonen et Raphael. L'objectif principal était de démontrer que certains facteurs, dont le revenu, la scolarité, les conditions de logement et la sécurité alimentaire, peuvent avoir des

répercussions importantes sur la santé des individus. Étant donné les conditions de vie généralement marginales des Autochtones, le statut d'Indien figure aussi parmi les déterminants de la santé au Canada (Mikkonen et Raphael 2011).

Selon le recensement de 2006, le revenu moyen des Autochtones (sur-réserve et hors-réserve) est de 22 000 \$, soit un tiers inférieur au revenu moyen des non-Autochtones du Canada (33 000 \$). En 2009, le pourcentage des ménages autochtones hors-réserve à avoir eu un revenu inférieur à la Mesure de faible revenu de Statistiques Canada est de 22.5 % (SC 2013) comparativement à 13.3 % pour la population générale (SC 2013). Le niveau d'éducation est aussi inférieur pour les Autochtones. Seuls deux tiers des Autochtones obtiennent leur diplôme d'études secondaires comparativement à 87 % des non-Autochtones (SC 2010). En ce qui concerne les conditions de logement, les Autochtones hors-réserve sont près de quatre fois plus enclins de vivre dans un logement surpeuplé (11 %) (plus d'une personne par pièce) comparativement aux non-Autochtones (3 %) et près de trois fois plus de répondants autochtones (23 %) que de répondants non-autochtones (7 %) ont senti que leur logis avait besoin de réparations majeures (SC 2008). Chez les Premières Nations vivant sur-réserve (2008-2010), le taux de surpeuplement est à 23.4 % et la proportion de ménages qui sentent que leur maison nécessite des réparations majeures est 37.3 % (FNIGC 2012). Les prévalences pour ces mêmes facteurs chez les Inuits sont 25.0 % et 40.2 %, respectivement (Minich et al. 2011).

La sécurité alimentaire est aussi un déterminant de la santé. L'IA est directement associée à des marqueurs de plus faible santé chez les Autochtones (Willows et al. 2011) ainsi que pour la population générale du Canada (Vozoris et Tarasuk 2003). Les Autochtones qui vivent en IA sont plus à risque d'avoir une pauvre santé mentale, d'être plus stressés, de fumer davantage et de consommer moins de fruits et légumes (Willows et al. 2011). Comme discuté à la section 2.4, les Autochtones hors-réserve et sur-réserve ont plus de risque d'être en IA comparativement au reste de la population canadienne (Lawn et Harvey 2001, Lawn et Harvey 2003, Lawn et Harvey 2004, Lawn et Harvey 2004, Lambden et al. 2006, SC-HC 2007, Ford et Berrang-Ford 2009, Egeland et al. 2010, Chan et al. 2011, Rosol et al. 2011, Schuster et al. 2011, Thompson et al. 2011, Chan et al. 2012, FNIGC

2012, Mercille et al. 2012, Kuhnlein et al. 2013, Skinner et al. 2013). En 2004, même après avoir corrigé pour les facteurs socioéconomiques, le risque d'être en IA demeurait plus élevé pour les Autochtones hors-réserve que pour le reste des Canadiens (Willows et al. 2009).

Les ménages autochtones de types suivants sont les plus vulnérables à l'IA : les ménages monoparentaux, les ménages avec trois enfants ou plus (Willows et al. 2009), les ménages surpeuplés (Meakin et Kurvits 2009), les ménages avec faible scolarisation et les ménages dont le revenu est inférieur à 20 000 \$/année (Huet et al. 2012). Les Autochtones vivant dans les régions nordiques et isolées sont aussi plus à risque d'être en IA (Thompson et al. 2011, Chan et al. 2012).

Dans les régions nordiques et isolées, il y a moins d'opportunité d'emploi (Southcott 2004) et le coût des aliments est très élevé (Lawn et Harvey 2003, Lawn et Harvey 2004, Lawn et Harvey 2004, Skinner et al. 2006, Meakin et Kurvits 2009, Mead et al. 2010, Ford et Beaumier 2011, Pal et al. 2013). En 2002-2003, 35 % des Premières Nations et 90 % des Inuits (sans compter le Nunavut et les Territoires du Nord-Ouest) vivent en région semi-isolée, isolée ou éloignée-isolée (SC-HC 2009). Particulièrement pour ces populations, le lien entre l'IA et l'alimentation traditionnelle (les aliments qui sont chassés, pêchés ou cueillis dans la nature) est important à considérer. Il y a moins d'IA chez les ménages autochtones où réside un chasseur actif (Huet et al. 2012) et l'IA est particulièrement prépondérante à la fin de l'automne, où les conditions précaires de la glace peuvent limiter la chasse (Ford et Beaumier 2011). Dans les prochaines sections, les habitudes de vie (le tabagisme, l'abus d'alcool, l'activité physique et la nutrition) ainsi que les indicateurs de la santé (la santé auto-déclarée, la présence de maladies chroniques et l'espérance de vie) sont présentés pour les Autochtones et pour les non-Autochtones du Canada.

2.7.2 - Habitudes de vie

La santé des individus et des populations peut être grandement influencée par les habitudes de vies suivantes. Le tabagisme (incluant la fumée secondaire) est le deuxième plus grand facteur de risque à la charge mondiale de morbidité (CMM) (7 % de la CMM) et la

consommation d'alcool est au cinquième rang représentant 4.8 % de la CMM. L'inactivité physique et tous les facteurs de nutrition⁴ rassemblés représentent 10.0 % de la CMM (Lim et al. 2012). Dans les paragraphes qui suivent, les taux de tabagisme et d'abus d'alcool, l'activité physique et la qualité de l'alimentation seront discutés pour les Autochtones et les Canadiens de la population générale.

Les Autochtones ont plus tendance à fumer que les non-Autochtones du Canada : 57 % des Premières Nations sur-réserve (2008-2010) (FNIGC 2012), 68.8 % des Inuits sur-réserve (2007-2008) (Egeland et al. 2011), 35.8 % des Premières Nations hors réserve et 60 % des Inuits hors réserve fument quotidiennement ou occasionnellement comparativement à 18.3 % pour les non-Autochtones (2006-2007) (Garner et al. 2010). Ainsi, dépendamment de la population, les taux de tabagismes peuvent être entre deux et quatre fois supérieurs chez les Autochtones comparativement aux non-Autochtones.

Les Directives de consommation d'alcool à faible risque du Canada stipulent que les femmes et les hommes ne devraient pas dépasser, à long terme, deux et trois consommations par jour, respectivement, et ce, pour un maximum de cinq jours par semaine. À court terme, les femmes et les hommes devraient s'abstenir de boire plus de trois et quatre consommations, respectivement, en une seule journée (Butt et al. 2011). En 2011, 18.7 % des Canadiens ont dépassé l'une ou l'autre de ces limites (SC 2012). Chez les Premières Nations sur-réserve (2007-2008), 63.6 % ont eu plus de cinq consommations en une journée au moins une fois par mois (FNIGC 2012). Les données sur le plan national pour les Inuit sur réserve et les Autochtones hors-réserve ne sont pas disponibles.

Le meilleur moyen de mesurer l'activité physique d'un individu et d'une population sur le plan épidémiologique est d'utiliser un accéléromètre. Des analyses avec accéléromètres chez les populations autochtones n'ont pas encore été effectuées. Toutefois, lors de

⁴ Les facteurs de nutrition qui augmentent la charge mondiale de morbidité (CCM) sont les suivants : régimes faibles en fruits, légumes, grain entiers, noix, graines, lait, fibres, calcium, gras n-3 provenant de sources marines, et gras polyinsaturés; régimes riches en viande rouge, viandes transformées, boissons sucrées, gras trans, et sodium.

l'Enquête canadienne sur les mesures de santé (2007-2009), les participants ont porté l'accéléromètre pendant cinq à sept jours et seuls 15 % des individus ont effectué 150 minutes d'activité physique modérée à vigoureuse par semaine et 1/3 des répondants ont fait 10 000 pas par jour (Colley et al. 2011). Les résultats démontrent que la majorité des Canadiens ne parviennent pas à faire suffisamment d'activité physique pour être considérés comme « actifs » selon les recommandations qui promeuvent 150 minutes d'activité physique modérée à vigoureuse par semaine (Tremblay et al. 2011) et 10 000 pas par jour (Tudor-Locke et al. 2011). En 2004, les taux de sédentarité chez les Autochtones et chez les non-Autochtones sont à peu près égaux selon des valeurs auto-déclarées. Les résultats de l'étude démontrent que 58.3 % des Autochtones et 57.2 % des non-Autochtones sont sédentaires. La définition de la sédentarité employée dans cette étude est de dépenser moins que 1.5 kcal/kg/jour (Katzmarzyk 2008). Ainsi, jusqu'à nouvel ordre, il ne semble pas y avoir de différence marquante entre le taux de sédentarité des Autochtones et des Canadiens de la population générale. Cependant, les Canadiens, en général, ne font pas assez d'activité physique.

Enfin, l'état de nutrition des Autochtones est moins convenable que celui des non-Autochtones du Canada. À l'échelle nationale, l'ESCC 2.2 (2004) a récolté des données qui permettent de comparer directement les apports nutritionnels des Autochtones hors-réserve et des non-Autochtones du Canada pour l'Ontario et les provinces qui se trouvent à l'ouest de celle-ci. Les résultats de l'ESCC 2.2 sont présentés ci-après et les études ayant évalué les apports alimentaires des Autochtones avec des échantillons non-représentatifs du Canada sont explorés en détail aux sections 2.8.2 à 2.8.8. Selon l'ESCC 2.2, les femmes autochtones hors-réserve de 19-30 ans consomment significativement plus d'énergie, de glucides et de gras que les non-Autochtones alors que celles de 31-50 ans ont des apports significativement inférieurs pour les fibres, la vitamine A, le folate et le magnésium. Les hommes autochtones de 19 à 30 ans hors-réserve ont tendance à consommer moins de protéines, de riboflavine et de calcium que les hommes non-autochtones, alors qu'aucune différence significative n'a été notée chez les hommes de 31-50 ans. Pour ce qui est des groupes alimentaires du Guide alimentaire canadien, les apports moyens pour les Autochtones ainsi que pour les non-Autochtones sont inférieurs aux recommandations pour

les légumes et fruits, les produits laitiers et les produits céréaliers. En comparaison avec les non-autochtones, les hommes autochtones de 19-50 ans consomment significativement moins de produits laitiers et les femmes autochtones de 19-50 ans consomment significativement moins de portions de légumes et fruits et de produits céréaliers. Ces dernières obtiennent aussi une plus grande proportion de leur énergie sous forme d'« autres aliments » (Garriguet 2008).

En somme, les études présentées ci-dessus démontrent que les déterminants de la santé, les habitudes de vie, et l'état de santé chez les Autochtones sont, en général, moins favorables que pour les Canadiens de la population générale. À la prochaine section, la santé perçue, la prévalence de maladies chroniques et l'espérance de vie pour les Autochtones et les non-Autochtones sont comparées.

2.7.3 - Taux de morbidités et espérance de vie

En 2006-2007, les Autochtones du Canada ont tendance à se considérer en moins bonne santé comparativement au reste de la population canadienne. Près de 60 % des non-Autochtones se croient en bonne ou en excellente santé, alors que les proportions sont de 49.2 % pour les Inuit hors-réserve, 51.3 % pour les Premières Nations hors-réserve (Garner et al. 2010) et 44.1 % pour les Premières Nations sur-réserve (FNIGC 2012).

Le taux d'obésité pour les Autochtones hors-réserve en 2006-2007 est 27.5 %, ce qui est significativement supérieur à l'estimation pour les non-Autochtones du Canada (16.9 %) (tailles et poids auto-déclarés) (Garner et al. 2010). L'estimation pour les Autochtones sur-réserve (2008-2010) est 40.2 % (FNIGC 2012) (tailles et poids auto-déclarés) alors que dans les régions arctiques du Canada, le taux d'obésité chez les Autochtones est 36 % (tailles et poids mesurés) (Zienczuk et al. 2012).

En 2007, les problèmes de santé chroniques suivants sont significativement plus prévalents (après correction pour l'âge et le sexe) chez les Premières Nations et chez les Inuits hors-réserve comparativement aux non-Autochtones du Canada : le cancer (Premières Nations : 4.0 %, Inuit : 3.3 %, non-Autochtones : 1.7 %), les problèmes cardiaques (9.5 %; 8.6 %;

5.3 %), l'hypertension (21.8 %; 20.0 %; 18.2 %), et les troubles dus à un accident vasculaire cérébral (3.5 %; 3.3 %; 1.3 %). De plus, le diabète est significativement plus prévalent chez les Premières Nations (11.4 %) comparativement aux non-Autochtones (6.5 %) et le tiers des individus diabétiques chez les Premières Nations reçoivent le diagnostic entre 20 et 39 ans comparativement à 14 % des individus diabétiques non-Autochtones (Garner et al. 2010).

Les prévalences respectives pour ces maladies chroniques chez les Premières Nations sur-réserve sont aussi supérieures à celles des non-Autochtones : le cancer (2.3 % comparé à 1.7 %), les problèmes cardiaques (5.7 % comparé à 5.3 %), l'hypertension (21.8 % comparé à 18.2 %), les troubles dus à un accident vasculaire cérébral (1.9 % comparé à 1.3 %), et le diabète (16.2 % comparé à 6.5 %) (FNIGC 2012).

En plus du taux de maladies plus élevé, les Autochtones ont une espérance de vie nettement plus courte (hommes : 73.5 ans; femmes : 79 ans) comparativement à celle des non-Autochtones (hommes : 79 ans, femmes : 83 ans) en 2006-2007 (SC 2010). Soixante pourcent de la différence en espérance de vie chez les hommes autochtones et non-autochtones et 30 % de la différence chez les femmes autochtones et non-autochtones sont liés aux caractéristiques socioéconomiques des deux groupes (Tjepkema et al. 2009).

Sur ce, les disparités pour les déterminants de la santé semblent avoir des répercussions notables sur les habitudes de vie et sur l'état de santé chez les Autochtones. Dans les prochaines sections, la transition nutritionnelle des Autochtones est explorée et les apports alimentaires des Autochtones sont comparés aux Apports nutritionnels de référence, au Guide alimentaire canadien et aux apports de la population générale au Canada.

2.8 - Alimentation des Autochtones et des non-Autochtones au Canada

2.8.1 - Transition nutritionnelle chez les Autochtones

Avant la colonisation du Canada, l'éducation des jeunes Autochtones était assurée par les parents, la famille et les membres de la communauté. L'apprentissage se faisait graduellement par la participation au jeu, par l'écoute active aux histoires et par l'assistance aux corvées ménagères. Les colons européens ont ignoré l'efficacité de ces méthodes et ils ont établi un nouveau régime d'éducation avec le but d'assimiler les enfants autochtones. Les écoles résidentielles étaient les établissements principaux d'éducation pour les Autochtones du Canada entre les années 1860 et 1960. Les enfants qui ont fréquenté ces écoles ont été forcés à quitter leur famille et leurs amis et à mettre de côté toute forme de culture antérieure, que ce soit la langue, l'alimentation ou leurs croyances spirituelles parce qu'elles étaient, d'après les Européens, inférieures. Ces écoles représentent le noyau de la destruction physique, mentale, culturelle et spirituelle des peuples autochtones et les séquelles sont visibles jusqu'à ce jour (Neegan 2005).

Le régime d'éducation ainsi que les forces politiques et économiques des colonisateurs ont eu des conséquences importantes sur les choix alimentaires des peuples autochtones. Avant la colonisation, les Autochtones ne subsistaient que par les fruits de la chasse, de la pêche et de la cueillette. Ces types d'aliments sont, aujourd'hui, nommés les aliments traditionnels. Ces aliments incluent la chair et les organes de mammifères terrestres, de mammifères aquatiques et de poissons ainsi que les fruits et les plantes locaux qui sont utilisés tant pour leur propriétés nutritives que médicinales (Kuhnlein et Receveur 1996). La transition nutritionnelle, soit le remplacement d'aliments traditionnels par les aliments du marché, devient de plus en plus apparente (Kuhnlein et Receveur 1996, Kuhnlein et al. 2004). À titre d'exemple, en 1999, les aliments traditionnels représentaient 23.4 % des apports énergétiques pour les Inuits de l'Arctique comparativement à 16.1 % en 2007-2008 (Sheikh et al. 2011). Plusieurs études ont aussi observé que l'apport en aliments traditionnels est directement corrélé à l'âge (Receveur et al. 1997, Kuhnlein et al. 2004,

Blanchet et Rochette 2008, Egeland 2010, Egeland 2010, Egeland 2010) et indirectement corrélé à la proximité aux centres urbains (gradient nord-sud) (Receveur et al. 1997).

Les facteurs qui sont à l'origine de la réduction de l'apport en aliments traditionnels sont : 1) la réduction de la variété et la quantité des espèces animales, 2) la diminution du transfert de connaissances, 3) la perte d'appréciation du goût des aliments traditionnels, 4) la facilité d'accès aux aliments du marché, 5) le manque de temps et d'argent, et 6) l'inquiétude par rapport à la contamination de l'environnement. Les causes sous-jacentes de ces facteurs sont, entre autres : 1) la relocalisation et la sédentarisation des populations, 2) les changements climatiques, 3) la fragmentation des peuples et la destruction de leur culture, 4) la nécessité d'avoir un emploi et le temps qui doit y être consacré, et 5) la pollution dans l'environnement (Kuhnlein et Receveur 1996, Chan et al. 2006, Guyot et al. 2006, Lambden et al. 2007).

L'utilisation des aliments traditionnels est associée à une bonne santé chez les Autochtones (Willows 2005, Chan et al. 2006, Lambden et al. 2007) et les méthodes traditionnelles de cueillette représentent une partie intégrale de leur culture (Willows 2005, Lambden et al. 2007, Power 2008). Bien que, dans un contexte de stabilité économique, il soit possible de se nourrir adéquatement avec seulement les aliments du marché, l'apport en aliments traditionnels chez les peuples autochtones améliore quasi-systématiquement la qualité de l'alimentation (Kuhnlein et al. 1995, Kuhnlein et Receveur 1996, Kuhnlein et al. 1996, Receveur et al. 1997, Berti et al. 1999, Blanchet et al. 2000, Blanchet 2002, Lawn et Harvey 2003, Egeland et al. 2004, Lawn et Harvey 2004, Lawn et Harvey 2004, Nakano et al. 2005, Kuhnlein et Receveur 2007, Downs et al. 2009, Johnson-Down et Egeland 2010, Egeland et al. 2011, Schuster et al. 2011, Gagne et al. 2012, Johnson-Down et Egeland 2013). À titre d'exemple, l'apport en aliments traditionnels est lié à l'amélioration du profil nutritionnel chez les populations de l'Arctique canadien, de la Colombie-Britannique et du Manitoba. Dans l'Arctique, les journées où il y avait consommation d'aliments traditionnels, l'alimentation était plus riche en riboflavine, en vitamines B6, B12, D et E, en cuivre, en fer, en magnésium, en manganèse, en potassium, en phosphore, en sélénium, et en zinc (Kuhnlein et al. 2004). En Colombie-Britannique, les journées où il y avait

consommation d'aliments traditionnels, l'alimentation était plus riche en énergie, en protéines, en fibres, en cholestérol, en acide alpha-linolénique, en vitamine A, en riboflavine, en niacine, en vitamine B6, en folate, en vitamines B12, C, et D, en cuivre, en fer, en magnésium, en potassium, en phosphore et en zinc et les apports étaient aussi moins élevés en gras saturés (Chan et al. 2011). Au Manitoba, les journées où il y avait consommation d'aliments traditionnels, l'alimentation était plus riche en protéines, en cholestérol, en acide alpha-linolénique, en riboflavine, en niacine, en vitamines B6, B12 et D, en cuivre, en fer, en magnésium, en potassium, en phosphore, en sodium et en zinc. Les consommateurs d'aliments traditionnels au Manitoba ont aussi des apports moins élevés en sucre et en gras saturés comparativement à ceux n'ayant consommé aucun aliment traditionnel dans la journée précédente (Chan et al. 2012).

Quoi qu'il en soit, la transition nutritionnelle est en plein essor, et celle-ci est considérée comme le phénomène explicatif de l'affaiblissement de la qualité alimentaire des Autochtones au Canada (Kuhnlein et al. 2004, Sheikh et al. 2011). Selon l'étude de Garriguet (2008), la qualité alimentaire est moins favorable pour les hommes et les femmes autochtones hors-réserve comparativement à la population générale canadienne (section 2.7.2). Dans les prochaines sections, l'argument sera développé davantage en comparant la qualité des apports chez les Autochtones hors-réserve et sur-réserve aux apports des Canadiens de la population générale et en reliant le tout aux Apports nutritionnels de référence (ANREF) (SC-HC 2010) et au Guide alimentaire canadien (GAC) (SC-HC 2013).

2.8.2 - Études qui ont évalué les apports alimentaires des Autochtones au Canada

Plusieurs études ont tenté d'évaluer les apports alimentaires des Autochtones sur-réserve et vivant dans l'Inuit Nunangat au Canada, et peu à peu, les échantillons deviennent représentatifs de vastes régions. Les plus vastes régions où les apports alimentaires des Autochtones ont été évalués sont, pour les Inuits, les Territoires Canadiens (Berti et al. 2008, Kuhnlein et al. 2008) et le territoire du Nunavik, au Québec (Blanchet et Rochette

2008). Pour les Premières Nations, ce sont la Colombie-Britannique et le Manitoba (Chan et al. 2011, Chan et al. 2012). Autrement, les échantillons ne sont pas représentatifs de grandes régions. Dans la revue de littérature suivante, l'auteur effectue la recension des études qui ont évalué les apports alimentaires des Autochtones et des non-Autochtones de partout au Canada afin d'agglomérer les données publiées et de tirer des conclusions sur la qualité alimentaire des différentes populations. Les études publiées avant l'an 2000 sont exclues afin de maximiser le nombre d'études qui se fient aux versions les plus à jours des ANREF (2006 (Ottens et al. 2006) et 2010 (SC-HC 2010)) et du GAC (2011) (SC-HC 2011). En plus, toute étude ayant utilisé un questionnaire de fréquence alimentaire (Erber et al. 2010, Hopping et al. 2010, Rittmueller et al. 2012, Rittmueller et al. 2012, Zotor et al. 2012, Kolahdooz et al. 2013, Kolahdooz et al. 2013, Sharma et al. 2013) est exclue de l'analyse. Bien qu'il soit possible d'employer le questionnaire de fréquence alimentaire pour comparer les apports nutritionnels interindividuels, ce n'est pas un outil suffisamment spécifique pour évaluer les apports nutritionnels en fonction des ANREF (IOM 2000). Ainsi, seuls les résultats provenant d'études ayant utilisé un ou plusieurs rappels alimentaires de 24 heures sont inclus.

Les apports alimentaires des Canadiens de la population générale ont été estimés à partir d'un échantillon représentatif de toutes les provinces canadiennes pour l'année 2004 (ESCC 2.2) (Garriguet 2008, SC-HC 2009). Les apports nutritionnels des Autochtones hors-réserve ont aussi été évalués lors de l'ESCC 2.2, soit un échantillon représentatif des Autochtones vivant en Ontario et dans les provinces à l'ouest de celle-ci. Pour les Autochtones sur-réserve, 16 études ont été incluses. Afin de faciliter la discussion, chaque groupe d'ethnie ou de position géographique est considéré comme une étude à part entière. Étant donné que trois d'entre les 16 études comptent des échantillons de différents groupes ethniques ou de position géographiques, deux études ont été séparées en trois (Berti et al. 2008, Kuhnlein et al. 2008) (n° 4-6, 11, 13 et 14) et une autre étude a été séparée en deux (Lawn et Harvey 2001) (n° 15 et 16). Dix études ont été effectuées dans des communautés de Premières Nations ou de Métis (1-10) et 11 études ont été effectuées chez les Inuits (12-21). Les détails des 21 études pour les 23 populations sont au tableau VIII en annexe D.

2.8.3 - Méthodes pour évaluer la qualité des apports alimentaires chez les Autochtones et les non-Autochtones du Canada

Dans la revue de littérature suivante, les apports alimentaires des Autochtones du Canada (hors-réserve et sur-réserve) seront comparés aux apports alimentaires des non-Autochtones du Canada en se référant aux recommandations des ANREF et aux recommandations du GAC. Les composantes des ANREF employés sont le Besoin moyen estimé (BME), l'Apport suffisant (AS), l'Apport maximal tolérable (AMT), et l'Étendue des valeurs acceptables pour les macronutriments (ÉVAM).

Le Besoin moyen estimé

Le BME est « l'apport quotidien pouvant combler les besoins de la moitié des sujets en bonne santé appartenant à un groupe donné, défini en fonction de l'étape de la vie et du sexe » (SC-HC 2010). Le BME permet aux experts de fixer l'Apport nutritionnel recommandé (ANR), soit « l'apport nutritionnel quotidien moyen permettant de combler les besoins nutritionnels de la quasi-totalité (97 à 98 %) des sujets en bonne santé appartenant à un groupe donné, défini en fonction de l'étape de la vie et du sexe » (SC-HC 2010). Il est important de noter que l'ANR représente un apport que les individus peuvent cibler afin d'assurer une santé nutritionnelle optimale, toutefois, ne devrait jamais être utilisé dans le but d'évaluer les apports d'un groupe, car cela engendrait une surestimation significative du nombre de groupes à risques d'avoir des apports nutritionnels inadéquats. Plutôt, les apports des individus dans le groupe devraient être comparés au BME (IOM 2000).

Dans la présente revue de la littérature, un groupe est considéré comme « à risque d'apports inadéquats » si plus de 50 % des individus ont des apports inférieurs au BME. Le raisonnement est le suivant : le BME est une valeur moyenne qui a été calculée à partir des besoins nutritionnels uniques d'individus qui sont représentatifs de la population. Puisque les besoins nutritionnels peuvent différer de manière importante selon les caractéristiques

de chaque individu, on peut tracer la courbe normale de Gauss pour représenter les besoins nutritionnels d'une population où 50 % des sujets ont des besoins qui sont inférieurs au BME, et 50 % ont des besoins qui sont supérieurs. Puisque 50 % des individus dans la population ont des besoins qui sont inférieurs au BME, il est impossible de juger un groupe comme « à risque » d'apports inadéquats à moins que 50 à 100 % des individus aient des apports inférieurs au BME (IOM 2000).

Les vitamines et minéraux pour lesquels les apports sont évalués en fonction du BME sont : la vitamine A, la thiamine, la riboflavine, la niacine, la vitamine B6, le folate, les vitamines B12, C, D, E, le calcium, le cuivre, le fer, le magnésium, le phosphore, le sélénium et le zinc. L'évaluation en fonction du BME n'a pas été effectuée pour les Autochtones hors-réserve (Garriguet 2008), donc la discussion à la section 2.8.4 porte strictement sur les apports des Canadiens de la population générale et les apports des Autochtones sur-réserve.

L'Apport suffisant

Il y a plusieurs nutriments pour lesquels il y a insuffisamment de preuves scientifiques pour établir un BME. Pour ces nutriments, l'AS peut être utilisé pour évaluer les apports d'un groupe. L'AS est « l'apport quotidien moyen recommandé en s'appuyant sur des observations, des expérimentations ou des estimations approximatives de l'apport nutritionnel chez un ou plusieurs groupes de personnes apparemment en bonne santé qui semblent conserver un statut nutritionnel adéquat » (SC-HC 2010). En raison des méthodologies employées pour déterminer l'AS, celui-ci ressemble plutôt à l'ANR (apport optimal) qu'au BME (apport moyen). Ainsi, les limites suivantes s'appliquent : si l'apport moyen d'un groupe est supérieur à l'AS, on peut supposer que les individus consomment, en général, des apports acceptables pour ces nutriments. Toutefois, si l'apport moyen du groupe est inférieur à l'AS, on ne peut pas générer de conclusion par rapport aux risques d'apports pour le groupe (Bush 2004).

Étant donné ces restrictions, le maximum d'information a été tiré à partir de chaque publication afin de bien décrire les apports en nutriments avec l'AS. Deux paramètres sont employés pour décrire l'apport en ces nutriments : l'apport moyen du groupe, et le pourcentage d'individus ayant un apport supérieur à l'AS. Les nutriments sont considérés comme « apparaissant les plus problématiques » si l'apport moyen est inférieur à l'AS et si moins de 50 % des individus dans le groupe ont des apports qui sont supérieurs à l'AS. Le lecteur est prié d'interpréter les mots : « apparaissant les plus problématique » avec précaution. Ces nutriments ne doivent pas être perçus comme « à risque » dans la population. Plutôt, ce sont des nutriments pour lesquels on ne peut pas supposer que les apports soient suffisants (IOM 2000, SC-HC 2010).

Les nutriments qui ont été choisis pour faire partie de la discussion sur l'AS sont : les fibres, l'acide linoléique, l'acide alpha-linolénique, la vitamine D, le calcium et le potassium. L'évaluation en fonction de l'AS est effectuée pour les Autochtones sur-réserve, les Autochtones hors-réserve, et les Canadiens de la population générale.

L'Étendue des valeurs acceptables pour les macronutriments et l'Apport maximal tolérable

Les ÉVAM sont « les intervalles recommandés relativement à la répartition de l'apport énergétique (kcal) entre les nutriments qui fournissent de l'énergie (protéines, lipides et glucides), dans le but de réduire le risque de maladies chroniques et de garantir un apport suffisant en nutriments essentiels. Ces intervalles sont exprimés en pourcentage de l'apport énergétique total ». L'AMT est « l'apport quotidien continu le plus élevé qui ne comporte vraisemblablement pas de risques d'effets indésirables pour la santé chez la plupart des membres d'un groupe donné, défini en fonction de l'étape de la vie et du sexe ».

Tout comme pour l'AS, aucune conclusion ne peut être générée si la moyenne des apports nutritionnels du groupe est supérieure à l'AMT ou à la limite supérieure de l'ÉVAM (Bush 2004). Toutefois, on emploie les termes « apparaissant comme plus problématique » pour

les nutriments dont les apports moyens du groupe surpassent les limites établies de l'ÉVAM et de l'AMT et dont les apports de plus de 50 % des individus dans un groupe surpassent ces limites. Les mêmes précautions que pour l'AS s'appliquent à l'interprétation des apports en fonction de l'AMT et de l'ÉVAM.

Les nutriments qui ont été choisis pour faire partie de la discussion sur l'ÉVAM et sur l'AMT sont : les gras totaux, les gras saturés et le sodium. Puisqu'au Canada, aucune recommandation précise n'existe pour les gras saturés, les apports moyens sont indiqués sous forme de pourcentage de l'apport énergétique chez les trois populations à des fins de comparaisons entre elles.

Le Guide alimentaire canadien

L'évaluation de la qualité alimentaire est effectuée à l'aide du GAC. Les apports moyens en légumes et fruits, en produits laitiers, en produits céréaliers, et en viandes et substituts sont comparés aux recommandations du GAC pour les non-Autochtones du Canada, pour les Autochtones hors-réserve et pour les Autochtones sur-réserve. Les groupes alimentaires pour lesquels les moyennes sont systématiquement inférieures aux recommandations sont considérés : « apparaissant comme les plus problématiques ».

Le GAC recommande le nombre de portions suivant pour les hommes de 19-50 ans : 7-10 portions de légumes et fruits, 3 portions de viandes et substituts, 2-3 portions de produits laitiers et 7-8 portions de produits céréaliers. Les recommandations pour les femmes de 19-50 ans sont : 7-8 portions de légumes et fruits, 2 portions de viandes et substituts, 2-3 portions de produits laitiers et 6-7 portions de produits céréaliers (SC-HC 2011). Les apports moyens en aliments qui ne figurent pas parmi les quatre groupes alimentaires sont indiqués sous forme de pourcentage de l'apport énergétique chez les trois populations à des fins de comparaisons entre elles.

2.8.4 - Apports en nutriments des Autochtones et des non-Autochtones comparés au Besoin moyen estimé

Selon les résultats de l'ESCC 2.2, les hommes canadiens de 51-70 ans ont des apports qui sont à risque pour le magnésium, car 53.6 % des individus appartenant à ce groupe ont des apports inférieurs au BME. Les apports en magnésium pour les Canadiens des autres groupes d'âge et de sexe (apports inférieurs au BME pour 36.6 % à 45.7 % des individus) ne peuvent pas être considérés « à risque » selon la définition indiquée à la section 2.8.3. Le même principe s'applique à la vitamine A, car les apports en ce nutriment sont inférieurs au BME pour 33.8 % à 47.4 % des individus dans chaque groupe. Pour tous les autres nutriments analysés, les proportions d'individus dont les apports sont inférieurs au BME sont entre 0.4 % et 25.0 %. Ainsi, les risques sont faibles que les apports en ces nutriments soient inadéquats pour les Canadiens (Tableau IX en annexe D). Veuillez noter que les apports en vitamine E n'ont pas été évalués chez les Canadiens car le Fichier canadiens des éléments nutritionnel est considéré comme incomplet (Bush 2004). En addition, les apports en vitamine D et en calcium ont seulement été évalués en fonction de l'AS puisque l'analyse (SC-HC 2009) avait été effectuée quelques années avant l'élaboration des BME pour ces deux nutriments (SC-HC 2010). Les apports en calcium et en vitamine D pour la population générale du Canada sont discutés à la section 2.8.5.

Les Autochtones sur-réserve sont à risque d'apports inadéquats en une multitude de vitamines et minéraux. Les nutriments sont présentés en ordre décroissant du nombre d'études où un ou plusieurs groupes d'âge et de sexe sont identifiés comme étant à risque d'apports inadéquats. Les nutriments sont : le magnésium (5/5 études chez les hommes et 10/11 études chez les femmes), la vitamine A (6/9 études chez les hommes et 14/15 études chez les femmes), le folate (4/9 études chez les hommes et 13/15 études chez les femmes), la vitamine C (7/9 études chez les hommes et 10/15 études chez les femmes), la vitamine B6 (3/8 études chez les hommes et 5/14 études chez les femmes) et le zinc chez les hommes (3/9 études chez les hommes, 0/15 études chez les femmes). Les apports en vitamine D (3/3 études où tous les groupes sont à risque) et en calcium (3/3 études ou

tous les groupes sont à risque) semblent aussi à risque pour les Autochtones. Puisque certaines études ont utilisé l'AS pour évaluer les apports en calcium et en vitamine D, la discussion pour ces deux nutriments sera poursuivie à la section 2.8.5. Pour ce qui est des autres nutriments, il ne semble pas y avoir de risque d'apports insuffisants pour la thiamine, la niacine, la vitamine B12, le cuivre, le phosphore et le sélénium, mais une étude sur 12 et une étude sur 15 ont noté des risques d'apports inadéquats pour la riboflavine (hommes et femmes Inuit – étude n° 11) et pour le fer (femmes enceintes et allaitantes des territoires du Nord-Ouest et du Yukon – étude n° 6) (Tableaux X et XI en annexe D) .

En somme, les Autochtones semblent plus à risque, comparativement à la population générale, d'apports inadéquats en nutriments pouvant être évalués selon le BME particulièrement la vitamine A, le folate, les vitamines C et B6 et le magnésium.

2.8.5 - Apports en nutriments des Autochtones et des non-Autochtones comparés à l'Apport suffisant

Selon l'ESCC 2.2, les non-Autochtones semblent avoir des apports suffisants en acide alpha-linolénique, car les apports moyens sont supérieurs à l'AS pour tous les groupes et aussi parce que plus de 50 % des individus dans chaque groupe ont des apports qui sont supérieurs à l'AS. Toutefois, pour la grande part des groupes d'âge et de sexe, on ne peut pas supposer que les apports soient suffisants en fibres, en acide linoléique, en calcium, ni en potassium, car les apports moyens sont inférieurs à l'AS dans tous les groupes d'âge et de sexe et plus de 50 % des individus dans tous les groupes (à l'exception des hommes de 19-30 ans pour le calcium) ont des apports inférieurs à l'AS. Pour la vitamine D, bien que l'apport moyen soit supérieur à l'AS pour quelques groupes d'âge et de sexe, les apports moyens sont tous inférieurs au BME qui a été établi en 2010. Une étude sur l'apport en vitamine D et en calcium comparé au BME est impérative afin d'évaluer les apports des Canadiens de la population générale selon les recommandations les plus récentes. Pour le moment, il est prudent de considérer que les apports en vitamine D et

en calcium de la population générale canadienne apparaissent comme problématiques (Tableaux XII et XIV en annexe D).

Dans le cas des Autochtones hors-réserve les conclusions sont les mêmes que celles pour les non-Autochtones. Le nutriment pour lequel les individus semblent avoir des apports suffisants est encore l'acide alpha-linolénique et les moyennes d'apports sont inférieures à l'AS pour les fibres, l'acide linoléique, le calcium, et le potassium. Tout comme pour les Canadiens de la population générale, l'apport moyen en vitamine D est supérieur à l'AS chez certains groupes, mais ces groupes auraient vraisemblablement été considérés à risque s'ils avaient été évalués en fonction du BME (Tableau XIII en annexe D). Garriguet (2008) a noté quelques différences significatives entre les apports en nutriments avec AS des Autochtones hors-réserve et des non-Autochtones. Les apports en fibres chez les femmes autochtones hors-réserve de 31-50 ans et les apports en calcium chez les hommes autochtones hors-réserve de 19-30 ans sont significativement inférieurs comparativement aux non-Autochtones, mais les apports en acide linoléique sont significativement supérieurs chez les femmes autochtones hors-réserve de 19-30 ans (Garriguet 2008).

Pour les Autochtones sur-réserve, les nutriments sont présentés en ordre croissant du nombre d'études où les apports sont considérés comme suffisants selon la définition de Santé Canada (apports moyens supérieurs à l'AS pour un groupe). Les apports moyens sont supérieurs à l'AS dans un ou plusieurs groupes d'âge pour les fibres dans 0/11 étude chez les hommes et 0/17 étude chez les femmes, pour le potassium dans 0/2 étude chez les hommes et 0/7 étude chez les femmes, pour l'acide linoléique dans 0/10 études chez les hommes et 1/10 études chez les femmes, et pour l'acide alpha-linolénique dans 5/10 études chez les hommes et les femmes. Pour ce qui est de la vitamine D et du calcium, les apports moyens sont supérieurs à l'AS dans 3/7 et 0/8 études chez les hommes et 4/11 et 1/17 études chez les femmes. Il est important de noter, cependant, que pour deux des trois études ayant évalué l'apport moyen en vitamine D chez les hommes, les apports auraient vraisemblablement été considérés à risque si l'évaluation avait été effectuée en

fonction du BME. Ainsi il serait prudent de dire que les apports en vitamine D semblent suffisants dans le cadre de 1/7 études chez les hommes (Tableau XII en annexe D). Pour l'évaluation selon le nombre d'individus par groupe ayant des apports supérieurs à l'AS, peu d'étude notent que les apports en fibre (0/7 étude chez les hommes et les femmes), en potassium (0/1 étude chez les hommes et les femmes), en acide linoléique (0/4 étude chez les hommes et 1/4 étude chez les femmes), en vitamine D (2/6 études chez les hommes et 1/6 étude chez les femmes) et en calcium (0/6 étude chez les hommes et les femmes) sont supérieurs à l'AS pour plus de 50 % des individus dans quelconque groupe d'âge et de sexe (Tableau XV en annexe D). Cependant, pour l'acide alpha-linolénique, 4/4 études chez les hommes et 4/5 études chez les femmes ont noté des apports supérieurs à l'AS pour 50 % ou plus des individus dans au moins un groupe d'âge.

Si les apports sont comparés entre les populations, les apports moyens en fibres sont systématiquement inférieurs chez les Autochtones hors-réserve et sur-réserve (hommes : 5.2-17.8g; femmes : 5.2-14.0g) comparativement aux non-Autochtones (hommes : 19.0-19.4g; femmes : 14.5-16.6g) et leurs apports atteignent aussi moins souvent l'AS (hommes : 0 % à 0.9 %; femmes 0 % à 4.5 %) comparativement aux non-Autochtones (hommes : 2.0 % à 7.5 %; femmes : 8.7 % à 21.9 %). Similairement, les apports moyens pour le potassium chez les Autochtones hors-réserve et sur-réserve (hommes : 2343 mg à 3023 mg; femmes : 2343 mg à 3023 mg) sont systématiquement inférieurs comparativement aux non-Autochtones (hommes : 3403 mg à 3552 mg; femmes : 2674 mg à 2851 mg) et les Autochtones sur-réserve atteignent moins souvent l'AS (hommes : 0.1 % à 1.0 %; femmes : 0 %) comparativement aux non-Autochtones (hommes : 9.4 % à 13.8 %; femmes : 1.9 % à 3.4 %) (Tableaux XII à XV en annexe D).

En résumé, les apports en fibres, en potassium et en acide linoléique apparaissent comme problématiques chez les non-Autochtones, les Autochtones hors-réserve et les Autochtones sur-réserve, mais les apports en fibres et en potassium apparaissent comme encore plus problématiques chez les Autochtones hors-réserve et sur-réserve comparativement aux non-Autochtones. De plus, les apports en acide alpha-linolénique

apparaissent comme plus problématiques chez certains groupes d'Autochtones sur-réserve. Peu d'études ont évalué l'apport en vitamine D et en calcium en fonction des BME, mais les apports apparaissent comme problématiques chez les trois populations.

2.8.6 - Apports en nutriments des Autochtones et des non-Autochtones comparés à l'Étendue des valeurs acceptables pour les macronutriments et à l'Apport maximal tolérable

Selon l'ESCC 2.2, l'apport moyen en gras totaux des Canadiens se situe à l'intérieur des limites minimales et maximales de l'ÉVAM, mais l'apport moyen en sodium est bien supérieur à l'AMT pour tous les groupes. Les taux d'individus à avoir des apports supérieurs à la limite maximale de l'ÉVAM pour les gras totaux sont inférieurs à 50% dans tous les groupes d'âge et de sexe, mais les apports sont supérieurs à l'AMT pour le sodium dans plus de 50 % des individus dans chaque groupe. L'apport en gras saturé représente 10.0 % à 10.4 % des apports chez les hommes et 10.0 % à 10.5 % des apports chez les femmes (Tableaux XII et XIV en annexe D).

Pour les Autochtones hors-réserve, les apports sont semblables aux non-Autochtones. Les apports moyens en gras totaux sont à l'intérieur des limites de l'ÉVAM et les apports moyens en sodium sont supérieurs à l'AMT pour les hommes et les femmes. Cela dit, les apports moyens en gras totaux et en sodium sont significativement supérieurs chez les femmes autochtones hors-réserve de 19-30 ans (Garriguet 2008). Les apports en gras saturé représentent 9.5 % des apports énergétiques chez les hommes et 10.4 % chez les femmes (Tableau XIII en annexe D).

Chez les Autochtones sur-réserve, les apports moyens en gras totaux, sont supérieurs à l'ÉVAM pour au moins un groupe d'âge dans le cadre de 2/8 études chez les hommes et 5/14 études chez les femmes. Plus de 50 % des individus dans au moins un groupe d'âge surpassent la limite maximale de l'ÉVAM pour 1/1 étude chez les hommes et 2/2 études

chez les femmes. L'apport moyen en sodium est supérieur à l'AMT pour au moins un groupe d'âge dans 4/4 études chez les hommes et 8/9 études chez les femmes et plus de 50 % des individus dans au moins un groupe d'âge et de sexe ont un apport supérieur à l'AMT dans 3/3 études chez les hommes et chez les femmes. Les apports moyens en gras saturés représentent 9.3 % à 12.1 % de l'énergie chez les hommes et 8.5 % à 11.6 % de l'énergie chez les femmes. Les apports en gras saturés chez les Autochtones sur-réserve représentent une plus grande part de l'apport énergétique total comparativement aux non-Autochtones dans 2/4 études chez les hommes autochtones sur-réserve et dans 7/10 études chez les femmes autochtones sur-réserve (Tableaux XIII et XV en annexe D).

En somme, les apports en sodium apparaissent comme problématiques pour les non-Autochtones, les Autochtones hors-réserve ainsi que les Autochtones sur-réserve, mais les apports en gras totaux et en gras saturé (particulièrement chez les femmes) apparaissent comme plus problématiques chez les Autochtones sur-réserve comparativement aux non-Autochtones.

2.8.7 - Apports en aliments des Autochtones et des non-Autochtones comparés aux recommandations du Guide alimentaire canadien

Les apports moyens des non-Autochtones, les Autochtones hors-réserves et les Autochtones sur-réserve, sont majoritairement inférieurs aux recommandations du GAC pour les légumes et fruits, les produits laitiers et les produits céréaliers. Seuls les apports moyens dans 2/6 études chez les hommes sont supérieurs aux recommandations pour les produits céréaliers. Les différences les plus importantes par rapport aux recommandations sont pour les apports en légumes et fruits chez toutes les populations. Si les apports des Autochtones hors-réserve et sur-réserve sont comparés aux apports des non-Autochtones, les apports moyens en légumes et fruits, en produits laitiers et en produits céréaliers sont plus faibles chez les Autochtones dans le cadre de 5/5, 5/5 et 3/5 études chez les hommes et 12/12, 12/12 et 9/12 études chez les femmes. À l'inverse, les

apports moyens en viandes et substituts sont plus élevés chez les Autochtones pour 4/5 études chez les hommes et 12/12 études chez les femmes (Tableau XVI en annexe D).

2.8.8 - Résumé des apports alimentaires chez les Autochtones et chez les non-Autochtones en fonction des recommandations

Selon les évaluations dans les sections précédentes, il semble que les Autochtones aient plus de difficulté à atteindre les recommandations pour plusieurs nutriments et groupes alimentaires comparativement aux non-Autochtones. Les nutriments évalués avec BME pour lesquels il y a plus de risques d'apports inadéquats chez les Autochtones sur-réserve sont la vitamine A, le folate, la vitamine C et B6 et le magnésium. Dans le cas des nutriments évalués en fonction de l'AS, les apports en acide linoléique, en vitamine D et en calcium apparaissent comme aussi problématiques dans les trois populations, mais les apports en fibres, en potassium et en acide alpha-linolénique apparaissent comme plus problématiques chez les Autochtones. Pour les nutriments qui sont évalués selon les ÉVAM et l'AMT, les apports en sodium semblent aussi problématiques parmi les non-Autochtones et les Autochtones et les apports en gras totaux semblent plus problématiques chez les Autochtones sur-réserve. Les apports moyens en légumes et fruits, en produits laitiers et en produits céréaliers sont systématiquement inférieurs aux recommandations du GAC peu importe la population, mais les apports chez les Autochtones sont inférieurs en légumes et fruits et en produits laitiers et supérieurs en viandes et substituts comparativement aux non-Autochtones.

2.9 - Études qui ont évalué le lien entre l'insécurité alimentaire et l'apport en nutriments.

Une recension des études a été effectuée pour évaluer l'association entre l'IA et les apports alimentaires en Amérique du Nord. Quinze études ont été choisies dont huit aux États-Unis et sept au Canada. Les études avec des échantillons inférieurs à 100, à part les

études chez les Autochtones du Canada, ont été exclues afin de faire abstraction des résultats qui pourraient être insuffisamment précis. Les études sont présentées d'abord pour les États-Unis, ensuite pour le Canada. Dans chaque section, les études sont en ordre chronologique de la date de collecte de données. Seuls les résultats significatifs ($p < 0.05$) chez les adultes sont discutés. Les études sont décrites aux tableaux 1 et 2.

2.9.1 - Études aux États-Unis

Au Tableau 1 sont présentés les résultats d'études qui ont évalué, aux États-Unis, les apports alimentaires en fonction du niveau de sécurité alimentaire. En 2001, les apports alimentaires de 10 768 adultes de 20 à 60 ans et 5 143 aînés de 60 ans et plus ont été évalués par l'équipe de Dixon et collaborateurs (2001). Trois ans plus tard, Bhattacharya et collaborateurs ont évalué le score du "Healthy Eating Index" utilisant les données de cette même étude, toutefois, c'était pour 11 768 adultes de 18 à 60 ans et 3 330 aînés de 65 ans et plus. Les données proviennent du « National Health and Nutrition Examination Survey III » (NHANES III), l'enquête pour laquelle un échantillon représentatif de la population des États-Unis a été tiré entre 1988 et 1994.

La question à trois choix multiples qui a été utilisée pour évaluer si le ménage est en insuffisance alimentaire est à l'annexe A (questionnaire no. 8). Un rappel de 24 heures a servi à évaluer les apports alimentaires. Les associations ont été calculées à l'aide de régressions logistiques et linéaires contrôlant pour le sexe, l'âge, la race, le revenu du ménage et la région des États-Unis. Chez les adultes de 20 à 59 ans, les personnes en insuffisance alimentaire avaient tendance à avoir un apport moins élevé en vitamine E comparé à l'Apport nutritionnel conseillé (ANC), en calcium (en apports absolus et en comparant à l'ANC), en fruits et en jus de fruits, en légumes feuillus vert foncé, en produits laitiers, en desserts et en grignotines salées. Pour les aînés de 60 ans et plus, ceux en IA consommaient moins d'énergie, de vitamine B6, de fer (en apports absolus et en comparant à l'ANC), de magnésium, de zinc (en apports absolus et en comparant à l'ANC), de produits céréaliers et de grignotines salées. (Dixon et al. 2001). En plus de cela, le score pour le "Healthy Eating Index" est significativement plus faible chez les individus en IA pour les deux groupes d'âge (Bhattacharya et al. 2004). Aucune relation

n'est significative pour l'apport en protéines, en gras totaux, en acides gras saturés, en cholestérol, en fibres, en vitamine A, en folate, en vitamine B12 et C, en viande, en légumineuses, en pain, en légumes, en légumes orange/jaune et en pommes de terre.

Tableau 1 : Relation entre l'IA et l'apport en nutriments aux États-Unis

Étude	Année(s) de l'enquête	Population représentée	Données analysées	Associations avec l'IA (p<0.05)	Nature de l'association
1) (Dixon et al. 2001) et 2) (Bhattacharya et al. 2004) ¹	NHANES III 1988-1994	- Échantillon représentatif de la population des États-Unis 1) - 20-60 ans (n = 10768) - 60+ ans (n = 5143) 2) - 18-64 ans (n = 11 853) - >65 ans (n = 3330)	<u>Suffisance alimentaire :</u> Question du NHANES III <u>Macronutriments :</u> Énergie, Pro, Gras, AGS, Chol, Fibre <u>Vitamines :</u> A, B6, B9, B12, C, E <u>Minéraux :</u> Ca, Fe, Mg, Zn <u>Groupes alimentaires :</u> Produits laitiers, Viande, Produits céréaliers, Légumineuses, Pain, Grignotines, Fruits et jus de fruits, Légumes, Légumes feuillus vert foncé, légumes orange/jaune, Pommes de terre, Desserts, Score du Healthy Eating Index	20-59 ans Vitamine E > ANC ² Calcium Calcium > ANC Produits laitiers Fruits et jus de fruit Légumes feuillus vert foncé Grignotines Desserts Score du Healthy Eating Index >60 ans Énergie Vitamine B6 Fer Fe > ANC Magnésium Zinc Zinc > ANC Produits céréaliers Grignotines Score du HEI ²	Nég Nég
(Lee et Frongillo 2001) ²	NHANES III (1988 – 1994) et NSENY (avril 18-juillet 7, 1994)	- Échantillon représentatif de la population des États-Unis - Personnes âgées (60-90 ans) - n = 6596 (NHANES III) - n = 553 (NSENY)	<u>Suffisance alimentaire :</u> Question du NHANES III et les 3 questions du NSENY <u>Macronutriments :</u> Énergie, Pro, Glu, Gras, AGS, Chol <u>Vitamines :</u> A, B1, B2, B3, B6, B9, B12, C, E <u>Minéraux :</u> Ca, Fe, Mg, Na, P, Zn	>60 ans Énergie Protéines Acides gras saturés Glucides Niacine Vitamine B6 Vitamine B12 Fer Magnésium Zinc	Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég

¹ Statistiques ajustées pour le sexe, l'âge, la race, le revenu du ménage, la région des États-Unis; ANC = Apport nutritionnel conseillé; HEI = Healthy Eating Index

² Statistiques ajustées pour l'âge, le sexe, la race, l'index de pauvreté, l'éducation, les conditions d'habitation, la participation au programme de coupons alimentaires, les maladies, les handicaps, les changements à l'alimentation dus à une maladie, les suppléments nutritionnels et l'utilisation de médicaments.

Tableau 1 (suite) : Relation entre l'IA et l'apport en nutriments aux États-Unis

Étude	Année(s) de l'enquête	Population représentée	Données analysées	Associations avec l'IA (p<0.05)	Nature de l'association
(Rose et Oliveira 1997) ³	CFS 1989-1991	- Échantillon représentatif de la population des États-Unis - Femmes 19-50 ans (n = 3264) - Aînés > 65 ans (n = 2215)	<u>Suffisance alimentaire</u> : Question du NHANES III <u>Macronutriments</u> : Énergie, Pro <u>Vitamines</u> : A, B1, B2, B3, B6, B9, C, E <u>Minéraux</u> : Ca, Fe, Mg, P, Zn	Femmes 19-50 ans Énergie > ANC ⁴ Protéines > ANC Vitamine A > ANC Riboflavine > ANC Niacine > ANC Vitamine B6 > ANC Vitamine C > ANC Vitamine E > ANC Calcium > ANC Magnésium > ANC Phosphore > ANC Aînés > 65 ans Énergie > ANC Vitamine A > ANC Riboflavine > ANC Niacine > ANC Vitamine B6 > ANC Folate > ANC Vitamine E > ANC Calcium > ANC Zinc > ANC	Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég
(Kendall et al. 1996) ⁴	1993	- Femmes avec moins de 16 ans d'éducation vivant dans la région rurale de l'état de New York - Âge: entre 20 et 40 ans - n = 193	<u>Sécurité alimentaire</u> : Questionnaire Radimer/Cornell <u>Macronutriments</u> : Énergie, Gras, AGS, Fibre <u>Vitamines</u> : A, C <u>Minéraux</u> : Ca, Fe, K <u>Groupes alimentaires</u> : Produits laitiers, Viande, Produits céréaliers, Fruits, Légumes	Femmes > 16 ans Fibres Potassium Vitamine C > ANC ⁵ Fruits >3 portions L+F >5 portions L+F	Nég Nég Nég Nég Nég

³ Statistiques ajustées pour le sexe, la race, femme enceinte/allaitement, le tabagisme, le revenu du ménage, le nombre d'habitants dans le ménage, le fait de posséder une maison, la participation au programme de coupons alimentaires, l'éducation, le temps de l'année; ANC = Apport nutritionnel conseillé

⁴ Aucun ajustement statistique; ANC = Apport nutritionnel conseillé

Tableau 1 (suite) : Relation entre l'IA et l'apport en nutriments aux États-Unis

Étude	Année(s) de l'enquête	Population représentée	Données analysées	Associations avec l'IA (p<0.05)	Nature de l'association
(Devaney et al. 2005) ⁵	CFS II (1994-1996 et 1998)	- Échantillon représentatif de la population des États-Unis - Personnes de 14 ans et plus - n = 10858	<u>Suffisance alimentaire</u> : Question du NHANES III <u>Macronutriments</u> : Énergie, Pro (%NRG), Glu (%NRG), Gras (%NRG), fibres <u>Vitamines</u> : A, B9, C, E <u>Minéraux</u> : Ca, Fe, Mg, Zn	Hommes 14-30 ans Aucune relation significative Hommes 31-50ans Énergie Vitamine A > BME ⁶ Vitamine C > BME Calcium Mg > BME ⁶ Hommes 51+ ans Énergie Fibres Folate > BME Vitamine C > BME Calcium Magnésium > BME Zinc > BME Femmes 14-30 ans Vitamine E > BME Femmes 31-50 Vitamine A > BME Folate > BME Vitamine E > BME Magnésium > BME Femmes 51+ ans Calcium Vitamine E > BME	- Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég
(Zizza et al. 2008) ⁶	NHANES 1999-2002	- Échantillon représentatif de la population des États-Unis - Personnes de 18-60 ans - Femmes: n = 2707 - Hommes: n = 2933	<u>Sécurité Alimentaire</u> Questionnaire MESAM <u>Macronutriments</u> : Énergie, Pro, Glu, Gras, AGS	Hommes (18-60 ans) Protéines (IA avec faim) Femmes (18-60 ans) Protéines (sécurité alimentaire marginale) Gras totaux IA avec faim) Gras saturé (IA avec faim)	Nég Pos Pos Pos

⁵ Aucun ajustement statistique ; BME : Besoin moyen estimé

⁶ Statistiques ajustées pour l'âge, l'ethnicité, l'éducation et le revenu

l'alimentation dus à une maladie, les suppléments nutritionnels et l'utilisation des médicaments. Les résultats de l'étude démontrent une association négative entre l'insuffisance alimentaire chez les aînés de 65 ans et plus et l'apport en énergie, en protéines, en gras saturé, en glucides, en niacine, en vitamines B6 et B12, en fer, en magnésium et en zinc. Toutefois, aucune relation n'est statistiquement significative entre l'insuffisance alimentaire et l'apport en gras totaux, en cholestérol, en vitamine A, en thiamine, en riboflavine, en folate, en vitamines C et E, en calcium, en sodium et en phosphore (Lee et Frongillo 2001).

Dans l'étude de Rose et Oliveira (1997a), l'insuffisance alimentaire et les apports en nutriments ont été évalués pour deux groupes d'adultes vulnérables dans le « Continuing Survey of Food Intake by Individuals » (CFS) de 1989 à 1991. L'échantillon est représentatif de la population des États-Unis pour chaque année de l'étude. Le premier groupe est constitué de femmes de 19 à 50 ans (n = 3264) et l'autre groupe, d'aînés de 65 ans et plus (n = 2215). L'insuffisance alimentaire a été évaluée à l'aide de la question du NHANES III (questionnaire no. 8 en annexe A). L'apport en nutriments a été déterminé à partir d'un rappel alimentaire de 24 heures. Une régression logistique a été utilisée pour vérifier l'association entre l'insuffisance alimentaire et l'apport en nutriments en ajustant pour le sexe, la race, femme enceinte ou allaitante, le tabagisme, le revenu du ménage, le nombre d'habitants dans le ménage, le fait de posséder une maison, la participation au programme de coupons alimentaires, l'éducation et le temps de l'année. Les résultats démontrent que significativement moins de femmes de 19 à 50 en insuffisance alimentaire consomment l'équivalent de l'ANC pour l'énergie, les protéines, la vitamine A, la riboflavine, la niacine, la vitamine B6, les vitamines C et E, le calcium, le magnésium et le phosphore. Pour les aînés, ceux en insuffisance alimentaire consomment moins souvent l'équivalent de l'ANC pour l'énergie, la vitamine A, la riboflavine, la niacine, la vitamine B6, le folate, la vitamine E, le calcium et le zinc. Aucune association statistiquement significative n'a été notée pour l'apport en thiamine et en fer (Rose et Oliveira 1997).

Kendall et collaborateurs (1996) ont récolté des données sur les apports alimentaires et l'état de sécurité alimentaire chez 193 femmes entre 16 et 40 ans vivant dans une région rurale de l'état de New York en 1993. Les apports alimentaires ont été mesurés par deux rappels alimentaires de 24 heures et le niveau de sécurité alimentaire, avec le questionnaire de Radimer/Cornell (questionnaire no. 3 en annexe A). Les auteurs n'ont pas ajusté les analyses statistiques en fonction de variables confondantes. Les auteurs rapportent des corrélations inverses significatives entre l'IA et les apports en fibres, en potassium et en fruits. Une corrélation inverse significative est aussi apparente entre l'IA et l'atteinte des recommandations pour les apports en vitamine C et en fruits et légumes. Aucune relation n'a été observée entre l'IA et l'apport en énergie, en gras, en gras saturés, en vitamine A, en calcium, en fer, en produits laitiers, en viande, et en produits céréaliers (Kendall et al. 1996).

Devaney et collaborateurs (2005) ont analysé la banque de données de l'enquête : « Continuing Survey of Food Intake by Individuals II » (CFSII) pour déterminer l'effet de l'insuffisance alimentaire sur la qualité de l'alimentation. Un nombre total de 10 858 individus de 14 ans et plus ont répondu à un rappel alimentaire de 24 heures ainsi qu'à la question de suffisance alimentaire du NHANES III (questionnaire no. 8 en annexe A) entre 1994 et 1996 et en 1998. Les apports nutritionnels ont été ajustés pour la variabilité intra-individuelle en utilisant un deuxième rappel alimentaire de 24 heures qui a été complété par 5 % de l'échantillon. Aucun ajustement statistique n'a été effectué pour contrôler pour l'influence des variables confondantes. Les hommes de 31 ans et plus consomment significativement moins d'énergie et de calcium lorsqu'ils sont en insuffisance alimentaire. Ceux-ci sont aussi moins nombreux à avoir des apports supérieurs au BME pour la vitamine A, la vitamine C et le magnésium. Les hommes de 51 ans et plus en insuffisance alimentaire ont des apports inférieurs en énergie, en fibres et en calcium. Leurs apports sont aussi plus souvent inférieurs au BME pour le folate, la vitamine C, le magnésium et le zinc. Les femmes de 14 à 30 ans sont moins nombreuses à avoir des apports supérieurs au BME pour la vitamine E alors que pour les femmes de 31-50 ans, c'est le cas pour l'apport en vitamine A, en folate, en vitamine E et en magnésium. Enfin, pour les femmes de 51 ans et plus en insuffisance alimentaire,

l'apport est plus faible en calcium et l'apport est plus souvent inférieur au BME pour la vitamine E. Aucune relation significative n'a été identifiée pour les hommes de 14 à 30 ans. De plus, l'insuffisance alimentaire n'est pas significativement reliée à l'apport en protéines (% kcal), en glucides (% kcal), en gras totaux (% kcal) et en fer (Devaney et al. 2005).

Zizza et collaborateurs (2008) ont utilisé la banque de donnée du NHANES 1999-2002 pour analyser les apports en énergie, en protéines, en glucides, en gras totaux et en gras saturé de 5640 individus de 18 à 60 ans en fonction de l'IA. L'IA a été évaluée à l'aide du MESAM (version États-Unis) et les apports alimentaires ont été mesurés avec le rappel alimentaire de 24 heures. En utilisant une régression linéaire, les auteurs ont ajusté les apports pour l'âge, l'éducation, l'ethnicité et le revenu. Les résultats sont les suivants : 1) les femmes en IA avec faim consomment significativement plus de gras totaux et de gras saturés que les femmes en sécurité alimentaire, 2) les femmes en sécurité alimentaire marginale consomment plus de protéines que les femmes en sécurité alimentaire, et 3) les hommes en IA avec faim consomment moins de protéines que ceux en sécurité alimentaire. Il n'y a pas de différence significative en apports d'énergie et de glucides selon le niveau de sécurité alimentaire (Zizza et al. 2008).

Champagne et collaborateurs (2007) ont analysé les données d'une étude au Mississippi qui a été effectuée en 2000 dans une région où il y a une prévalence élevée de ménages où le salaire est sous le seuil de la pauvreté. Les données sont analysées pour 1607 participants. L'IA a été évaluée en utilisant le MESAM (version États-Unis) et les apports alimentaires, avec un rappel alimentaire de 24 heures. Toutes les entrevues se sont déroulées au téléphone. Les analyses statistiques ont été effectuées avec et sans ajustement pour l'âge, le revenu, l'ethnicité, le sexe, l'éducation et le nombre de résidents au ménage. Lorsque les ajustements statistiques ne sont pas appliqués, les résultats sont les suivants : l'IA est positivement associée à la densité énergétique de l'alimentation des répondants et elle est inversement associée à l'atteinte des ANREF pour les protéines, les glucides, la vitamine A, la riboflavine, la niacine, le folate, la vitamine B12, le calcium, le cuivre, le fer, le phosphore, le sélénium et le zinc. L'IA est aussi inversement associée au

score total du « Healthy Eating Index » ainsi que les scores du « Healthy Eating Index » pour les produits laitiers, les légumes, la variété alimentaire, le cholestérol et l'absence de sodium. Avec les ajustements statistiques, seules les relations pour la vitamine A et les légumes demeurent significatives. Aucune relation significative n'a été observée entre l'IA et l'apport en fibres, en acide linoléique, en thiamine, en vitamines B6, C et E, en magnésium ni pour les scores du « Healthy Eating Index » pour les apports en fruits, en produits céréaliers, en viande, en sodium, en gras, et en gras saturés. (Champagne et al. 2007).

2.9.2 - Études au Canada

Au Tableau 2 sont présentés les résultats d'études qui ont évalué les apports alimentaires des Canadiens en lien avec le niveau de sécurité alimentaire. Tarasuk et Beaton (1999) ont effectué une étude au Canada chez 153 femmes de 19 à 48 ans qui ont eu besoin d'aide alimentaire dans 21 banques alimentaires sélectionnées au hasard à Toronto. L'IA a été évaluée à l'aide du MESAM (version États-Unis) et les apports alimentaires ont été évalués à partir de trois rappels de 24h. L'analyse de variance a été réalisée avec et sans ajustement pour le revenu, le statut d'emploi, la présence d'un partenaire, l'éducation, le statut de tabagisme, l'ethnicité. Sans tenir compte des ajustements statistiques, la relation entre l'IA et les apports nutritionnels est significative pour tous les nutriments analysés. Les femmes en IA semblent consommer moins d'énergie, de protéines, de glucides, de gras totaux, de vitamine A, de folate, de vitamine C, de calcium, de fer, de magnésium et de zinc. Les différences demeurent significatives après l'application d'ajustements statistiques pour l'apport de tous les nutriments susmentionnés sauf l'apport en vitamine C et en calcium (Tarasuk et Beaton 1999).

Tableau 2 (suite) : Relation entre l'IA et l'apport en nutriments au Canada

Étude	Année(s) de l'enquête	Population représentée	Données analysées	Associations avec l'IA (p<0.05)	Nature de l'association
1) (Lawn et Harvey 2003) ³ 2) (Lawn et Harvey 2004) 3) (Lawn et Harvey 2004)	1) 2001 2) 2002 3) 2002	1) Kugaaruk, Nunavut n = 87 femmes Inuites (15-44 ans) 2) Kangiqsujuaq, Nunavik n = 77 femmes Inuites (15-44 ans) 3) Fort Severn, Ontario n = 66 femmes Premières Nations (15-44 ans)	<u>Sécurité Alimentaire</u> Questionnaire MESAM <u>Macronutriments</u> : Aucun <u>Vitamines</u> : Vitamine A, folate <u>Minéraux</u> : Calcium	Aucune association significative	-
(Egeland et al. 2011) ⁴	Inuit Health Survey août 2007 – octobre 2008	- Inuvialuit (TNO) - Nunavut - Nunatsiavut (Labrador) -36 communautés - n = 1901 ménages	<u>Sécurité Alimentaire</u> Questionnaire MESAM <u>Macronutriments</u> : Énergie, Pro (% kcal), Glu (% kcal), Gras (% kcal), AGS (% kcal), Fibre, Chol <u>Vitamines</u> : A, B9, C, D <u>Minéraux</u> : Ca, Fe, Mg, Na, Zn, ratio Na:K	<u>Hommes > 18 ans</u> Énergie Fibres Vitamine C Fe Mg Zn <u>Femmes > 18 ans</u> Glucides (%NRG) Fibres Folate Vitamine C Vitamine D Calcium Fer Magnésium Sodium	Nég Nég Nég Nég Nég Nég Pos Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Pos

³ Aucun ajustement statistique

⁴ Statistiques ajustées pour l'âge

Tableau 2 (suite) : Relation entre l'IA et l'apport en nutriments au Canada

Étude	Année(s) de l'enquête	Population représentée	Données analysées	Associations avec l'IA (p<0.05)	Nature de l'association
(Huet et al. 2012) ⁵	Inuit Health Survey août 2007 – octobre 2008	- Inuvialuit (TNO) - Nunavut - Nunatsiavut (Labrador) -36 communautés - n = 1901 ménages	<u>Sécurité Alimentaire</u> Questionnaire MESAM <u>Macronutriments</u> Énergie, Glu (% kcal), Pro (% kcal), Gras (% kcal), AGS (% kcal) <u>Minéraux</u> Na+ <u>Groupes alimentaires</u> Score HEI, aliments traditionnels, % de NRG sous forme d'aliments riches en sucre, produits céréaliers, fruits et légumes, produits laitiers et viande et substitut	Hommes et femmes > 18 ans Énergie Protéines (% kcal) (IAG seulement) Sodium Aliments traditionnels Produits céréaliers Fruits et légumes Produits laitiers Produits laitier > GAC ¹³ Score du Healthy Eating Index	Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég Nég
(Eid 2011) ⁶	Automne 2010	Échantillon représentative des Autochtones sur-réserve de Colombie-Britannique n = 493 femmes n = 356 hommes	<u>Sécurité Alimentaire</u> Questionnaire MESAM <u>Macronutriments</u> Énergie, Pro, Glu, sucres totaux, Gras, AGS, Fibre, Chol, n-6, n-3, AGPI, AGMI <u>Vitamines</u> A, B1, B2, B3, B6, B9, B12, C, D <u>Minéraux</u> Ca, Cu, Fe, K, Mg, Na, P, Zn	Hommes 19 ans + Aucune relation significative Femmes 19 ans + (en IAG seulement) Gras saturé Gras monoinsaturé Sodium	- Nég Nég Nég

⁵ Statistiques ajustées pour l'âge, le sexe et la région ; GAC : Guide alimentaire canadien

⁶ Statistiques ajustées pour l'âge, l'écozone et l'énergie

En 2008, les apports alimentaires d'un échantillon représentatif des Canadiens ont été évalués en fonction du niveau de sécurité alimentaire. L'échantillon qui a servi à l'analyse provient de l'ESCC 2.2 (2004). Il a été demandé aux 35 107 participants de compléter un ou deux rappels alimentaires de 24 heures et le MESAM (version canadienne) (questionnaire no. 1 en annexe A). Les éléments nutritionnels analysés sont l'énergie, la densité énergétique, les protéines, les glucides, le gras, les fibres, la vitamine A, la thiamine, la riboflavine, la niacine, le folate, les vitamines B12, C et D, le calcium, le fer, le potassium, le magnésium, le sodium, le phosphore, le zinc, les légumes et fruits, les produits laitiers, les produits céréaliers et les viandes et substituts. Pour les analyses, les participants ont été séparés selon le sexe et l'âge (19-30 ans, 31-50 ans et 51-70 ans), ainsi formant six groupes d'analyse. Les analyses ont été effectuées avec et sans ajustement pour le revenu, l'éducation, le statut d'immigrant, le statut de tabagisme, et le nombre de résidents dans le ménage. Une relation significative a été observée pour tous les éléments nutritionnels dans au moins un groupe d'âge et de sexe. Chez les hommes de 19-30 ans en IA, les apports sont significativement inférieurs en vitamine A, en thiamine, en vitamines B12 et C, en calcium, en légumes et fruits et en produits laitiers. Les relations demeurent significatives pour les vitamines C et B12, les légumes et fruits et les produits laitiers suite aux ajustements pour les variables confondantes. Pour les hommes de 31-50 ans en IA, les apports sont significativement plus faibles en protéines, en gras, en thiamine, en riboflavine, en niacine, en vitamine B12, en calcium, en fer, en potassium, en magnésium, en sodium, en phosphore, en zinc, en produits laitiers et en viandes et substituts. Lorsque les analyses sont ajustées pour les variables confondantes, la relation demeure significative pour les protéines, la niacine, la vitamine B12, le zinc et les viandes et substituts. Pour les hommes de 51-70 ans en IA, les apports sont significativement inférieurs en énergie, en protéines, en fibres, en vitamine A, en thiamine, en riboflavine, en niacine, en vitamines B12 et D, en calcium, en fer, en potassium, en magnésium, en sodium, en phosphore, en zinc, en légumes et fruits, en produits laitiers et en viandes et substituts. Suite aux ajustements pour les variables confondantes, les relations demeurent significatives pour les protéines, la vitamine A, la thiamine, la vitamine B12, le calcium, le fer, le potassium, le magnésium, le phosphore, le zinc et les produits laitiers. Pour les femmes de 19-30 ans, celles en IA ont une densité

énergétique supérieure, mais leurs apports sont inférieurs en protéines, en fibres, en vitamine A, en thiamine, en riboflavine, en niacine, en folate, en vitamine B12, en calcium, en fer, en potassium, en magnésium, en phosphore, en zinc, en légumes et fruits, en produits laitiers et en produits céréaliers. Les relations demeurent significatives pour les apports en fibres et en légumes et fruits après avoir contrôlé pour les facteurs confondants. Chez les femmes de 31-50 ans en IA, la densité énergétique est supérieure, mais les apports sont plus faibles en protéines, en fibres, en gras totaux, en thiamine, en riboflavine, en niacine, en folate, en calcium, en fer, en potassium, en magnésium, en sodium, en phosphore, en légumes et fruits, et en produits laitiers. Les différences d'apports en fibres, en potassium, en magnésium et en légumes et fruits sont aussi significatives après avoir contrôlé pour les facteurs confondants. Enfin, les apports chez les femmes de 31-50 ans en IA sont significativement plus faibles en énergie, en protéines, en glucides, en fibres, en gras totaux, en vitamine A, en thiamine, en riboflavine, en niacine, en folate, en vitamine B12, en calcium, en fer, en potassium, en phosphore, en zinc, en légumes et fruits, en produits laitiers et en viandes et substituts. Après avoir contrôlé pour les facteurs confondants, les apports sont aussi significativement plus faibles en folate et en produits laitiers (Kirkpatrick et Tarasuk 2008).

En 2003 et en 2004, Lawn et Harvey publient les évaluations du programme d'aliments-poste. Ceux-ci ont tenté de documenter les relations entre l'IA et les apports en calcium, en folate et en vitamine A chez les femmes autochtones en âge de procréer. La version modifiée pour les Autochtones du MÉSAM (questionnaire no. 2 en annexe A) et le rappel alimentaire de 24 heures ont été employés pour collecter des données auprès de femmes de 15 à 44 ans dans trois communautés. À Kugaaruk, au Nunavut, 87 femmes Inuites ont répondu aux deux questionnaires (Lawn et Harvey 2003), alors qu'à Kangiqsujuaq, au Nunavik, 77 femmes Inuites y ont répondu (Lawn et Harvey 2004), et à Fort Severn en Ontario, 66 femmes Premières Nations (Lawn et Harvey 2004). Pour les trois études, les auteurs ne peuvent pas trouver d'association significative entre l'IA et l'apport en calcium, en folate et en vitamine A, mais ils craignent que ce soit à cause de l'échantillon trop petit, le manque général de disponibilité d'aliments nutritifs et le statut

socioéconomique généralement faible (Lawn et Harvey 2003, Lawn et Harvey 2004, Lawn et Harvey 2004).

Dans le cadre de l'IHS, 1901 ménages dans 36 communautés provenant des régions d'Inuvialuit (au Territoires du Nord-Ouest), du Nunatsiavut (au Labrador) et du Nunavut ont participé à une étude sur la santé et la nutrition des Autochtones du Nord. Un rappel alimentaire de 24 heures ainsi que la version modifiée pour les Autochtones du MÉSAM (questionnaire no. 2 en annexe A) ont été remplis par une personne dans chaque ménage sélectionné. Les statistiques ont été ajustées pour l'âge. Selon les résultats, les hommes en IA ont des apports significativement moins élevés en énergie, en fibres, en vitamine C, en fer, en magnésium et en zinc. Chez les femmes en IA, les apports sont significativement inférieurs en fibres, en folate, en vitamines C et D, en calcium, en fer et en magnésium. Les femmes ont aussi des apports significativement plus élevés en glucides (% kcal) et en sodium. Aucune association n'a été notée pour l'apport en protéines, en gras totaux et en acides gras saturés, en cholestérol, ni pour le ratio d'apport sodium : potassium (Egeland et al. 2011). Une autre étude a utilisé le même échantillon, mais les niveaux de sécurité alimentaire ont été séparés selon les trois catégories de Santé Canada : sécurité alimentaire, IAMod et IAG. Les auteurs ont ajusté les statistiques pour l'âge, le sexe et la région géographique. Les résultats démontrent que les apports en protéines (% kcal) sont inférieurs pour les ménages en IAG et que les ménages en IA ont des apports significativement inférieurs en énergie, en sodium, en produits céréaliers, en légumes et fruits, et en produits laitiers. Ces derniers ont aussi un score plus faible pour le « Healthy Eating Index » et ont plus de difficulté à atteindre les recommandations du GAC pour les produits laitiers (Huet et al. 2012).

L'Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations (ÉANEPN) a effectué la collecte de données sur la sécurité alimentaire et l'alimentation à l'aide du MESAM (version canadienne) et d'un rappel alimentaire de 24 heures chez 849 adultes des Premières Nations de la Colombie Britannique en 2008 et 2009. Les analyses statistiques ont été effectuées en utilisant deux niveaux d'ajustement pour variables confondantes : 1) l'âge et l'écozone terrestre et 2) l'âge, l'écozone terrestre et l'énergie

totale. Les nutriments analysés sont l'énergie, les protéines, les glucides, les sucres totaux, les gras totaux, le gras saturé, l'acide linoléique, l'acide alpha-linolénique, le gras monoinsaturé, les fibres, le cholestérol, la vitamine A, la thiamine, la riboflavine, la niacine, la vitamine B6, le folate, les vitamines B12, C et D, le calcium, le cuivre, le fer, le potassium, le magnésium, le sodium, le phosphore et le zinc. Parmi tous les nutriments analysés, les différences sont seulement significatives pour les apports en gras saturés, en sodium et en gras monoinsaturés qui sont consommés davantage par les femmes en IAG. L'auteure discute que ce faible nombre de résultats significatifs pourrait être le résultat d'apports alimentaires qui sont généralement compromis pour l'ensemble des Autochtones de la Colombie-Britannique indépendamment de leur statut de sécurité alimentaire. Cela dit, les apports des groupes en IAMod et en IAG ont été analysés séparément ce qui aurait pu affecter la puissance statistique (Eid 2011).

2.9.3 - Interprétation des études nord-américaines

Étant donné la variété importante dans les méthodes d'analyses et la variété des populations représentées, il est impossible d'agglomérer les informations présentées ci-dessus pour déterminer quels éléments nutritionnels sont les plus à risque pour les ménages en IA. Toutefois, il est intéressant de noter que les associations entre l'IA (ou l'insuffisance alimentaire) et l'apport en nutriments suivent le même sens pour plusieurs études. Les apports des individus en IA sont significativement inférieurs dans au moins un des groupes d'âge et de sexe pour l'énergie (7/10 études), les protéines (7/10 études), la riboflavine (3/5 études), la niacine (3/5 études), la vitamine B6 (3/5 études), le folate (6/9 études), la vitamine B12 (3/5 études), la vitamine C (6/9 études), la vitamine E (4/5 études), le calcium (7/9 études), le fer (6/10 études), le potassium (2/2 études), le magnésium (7/8 études), le zinc (8/9 études), les légumes et fruits (5/5 études), les produits laitiers (4/5 études) et les produits céréaliers (3/5 études).

Cela dit, la relation entre l'IA et l'apport en énergie n'est pas aussi clair si on tient seulement compte des études chez les hommes et chez les femmes de 19-50 ans. Comme mentionné ci-dessus, les apports en énergie sont inversement associés à l'IA pour au moins

un groupe d'âge et de sexe dans 7/10 études. Toutefois, les groupes en question sont plus souvent qu'autrement des groupes d'aînés (51 ans et +). Chez les groupes d'aînés, les apports en énergie sont inversement associés à l'IA dans toutes les études sauf celle de Devaney et collaborateurs où aucune différence significative n'est pas notée pour les femmes de 51 ans et plus. Pour ce qui est des hommes et des femmes de moins de 50 ans en IA, les apports en énergie sont significativement inférieurs dans 2/4 études et 2/7 études. Les résultats sont aussi présentés de manière agglomérée dans deux études pour les hommes et les femmes de 50 ans et moins. Les différences ne sont significatives dans aucune de ces deux études. Ces résultats indiquent que, dans la plupart des cas, il n'y a aucune différence pour les apports en énergie selon le niveau de sécurité alimentaire chez les individus de 50 ans et moins. Quelques études qui pourraient expliquer ce phénomène sont celles de Kirkpatrick et Tarasuk et de Champagne et collaborateurs. Ces auteurs ont découvert que les femmes canadiennes de 19-30 ans et de 31-50 ans en IA et les hommes et les femmes américains de 18 ans et plus ont une densité énergétique plus élevée que ceux et celles en sécurité alimentaire (Champagne et al. 2007, Kirkpatrick et Tarasuk 2008). Ces résultats suggèrent une tendance à sélectionner des aliments plus riches en énergie et faibles en nutriments afin de s'ajuster à l'IA. Les résultats d'apports en macronutriments dans les études de Zizza et collaborateurs et d'Egeland et collaborateurs supportent aussi une telle hypothèse. D'abord, les apports en gras totaux et en gras saturés sont plus élevés chez les femmes des États-Unis en IA avec faim (Zizza et al. 2008) et, en second lieu, les apports sont supérieurs en glucides par kilocalorie chez les femmes des peuples Inuits de 18 ans et plus (Egeland et al. 2011).

En somme, les études ci-dessus démontrent que les apports en plusieurs nutriments sont compromis dans les ménages en IA aux États-Unis et au Canada. Cependant, dans le cas des hommes et des femmes de 19-50 ans, l'IA semble être compensée par une sélection d'aliments riches en énergie, mais faibles en nutriments.

Chapitre 3 - Problématique

L'IA dans le ménage a été démontrée comme étant inversement liée à la qualité de l'alimentation chez les Canadiens adultes de la population générale vivant dans les dix provinces du Canada (Kirkpatrick et Tarasuk 2008) ainsi que chez les Inuits adultes dans l'Arctique canadien (Egeland et al. 2011, Huet et al. 2012). Cette même association a été évaluée pour les Premières Nations sur-réserve de la Colombie-Britannique à partir des données de l'Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations (ÉANEPN) (2008-2009), cependant, aucune étude n'a encore effectué d'analyses chez les Premières Nations vivant dans les autres provinces du Canada. Maintenant que les données de l'ÉANEPN pour la province du Manitoba sont disponibles, il est possible d'étudier le lien entre l'IA et la qualité de l'alimentation chez les peuples des Premières Nations sur-réserve vivant dans cette région (Chan et al. 2012). Chez les Premières Nations sur-réserve du Manitoba, comme chez ceux vivant en Colombie-Britannique (Chan et al. 2011), les taux d'IA et d'obésité sont généralement élevés et les apports alimentaires sont souvent inadéquats par rapport aux ANREF et au GAC.

Le taux moyens d'IA pour l'ensemble des Premières Nations sur-réserve au Manitoba est 38 % (6 % IAG) (Chan et al. 2012) et pour les collectivités nordiques : 73 % (13 % IAG) (Thompson et al. 2012). En ce qui touche la nutrition, un ou plusieurs groupes d'âge et de sexe sont à risque d'apports insuffisants pour la vitamine A, la vitamine B6, le folate, la vitamine C, la vitamine D, le calcium et le magnésium. Plus encore, les apports moyens en potassium, en acide linoléique, en légumes et fruits, en produits laitiers et en produits céréaliers sont inférieurs aux recommandations, et les apports moyens en sodium et en gras totaux sont supérieurs aux limites maximales recommandées. La prévalence d'obésité y est de 53 % (Chan et al. 2012).

Le but de ce mémoire est de tester, dans la population adulte (19-70 ans) des Premières Nations vivant dans les réserves au Manitoba, dans quelle mesure le niveau de sécurité alimentaire est associé à des différences dans les apports nutritionnels (énergie, fibres,

macronutriments, micronutriments) et si les différences détectées sont plutôt dues aux apports énergétiques et/ou à des choix alimentaires différents. Les résultats devraient être utiles pour déterminer si la sécurité alimentaire est une variable explicative des apports alimentaires qui sont par ailleurs généralement compromis pour les individus dans ces communautés.

Chapitre 4 - Méthodologie

La méthodologie pour la collecte de données a été décrite en profondeur dans le rapport régional de l'ÉANEPN (Chan et al. 2012). L'ÉANEPN est une enquête transversale dont l'objectif est de décrire l'alimentation et l'environnement chez tous les peuples de Premières Nations vivants sur-réserve dans les provinces du Canada. Les collectes de données ont débuté en Colombie-Britannique en 2008, et elles sont prévues d'être complétées en 2016 pour toutes les provinces. À ce jour, les rapports régionaux sont disponibles pour vingt-et-une collectivités en Colombie-Britannique (2008-2009), neuf collectivités au Manitoba (2010) et dix-huit collectivités en Ontario (2011-2012).

4.1 - Processus d'échantillonnage

Afin d'assurer que l'échantillon soit représentatif de toutes les collectivités de Premières Nations sur-réserve dans la province, l'échantillonnage est effectué en tenant compte de trois unités : 1) la communauté, 2) le ménage, et 3) l'individu. D'abord, les communautés sont stratifiées selon les écozones terrestres et les zones de culture pour qu'il y ait une représentation fiable de tous les types d'alimentations possibles chez les Premières Nations au Canada. Les écozones terrestres sont 15 régions au Canada qui sont classifiées selon leur aspect écologique unique (PC 2003). Les zones de culture sont des régions qui rassemblent les peuples de même culture (Chan et al. 2012).

Dans chaque strate (écozone terrestre / zone de culture), les communautés sont choisies selon un processus d'échantillonnage aléatoire systématique où un poids d'échantillonnage supérieur est accordé aux communautés qui ont le plus grand nombre de résidents. Le nombre de communautés sélectionnées est proportionnel à la racine carrée du nombre de communautés dans chaque strate. Dans les strates avec un faible nombre de collectivités autochtones, la participation d'un minimum de deux communautés est exigée. Pour les strates avec un nombre élevé de collectivités autochtones, le maximum de communautés qui peuvent être échantillonnées est quatre en

raison de restrictions budgétaires. Il y a suréchantillonnage de communautés afin de compenser la possibilité que certaines d'entre elles se désistent de l'étude ou aient un nombre inadéquats de participants (< 30 participants).

La deuxième étape est de choisir les ménages dans chaque communauté. Les ménages sont sélectionnés par échantillonnage aléatoire simple à partir d'une liste complète et à jour qui est fournie par le conseil administratif de la collectivité en question.

L'échantillon envisagé pour chaque communauté est de 100 ménages, donc 125 ménages sont choisis en prévision de 20 % de non-participation.

La dernière étape est la sélection du participant dans le ménage. Seule une personne par ménage peut répondre au questionnaire. Cette personne, homme ou femme, est éligible à répondre au questionnaire si elle a 19 ans et plus et s'identifie comme appartenant aux peuples des Premières Nations. La sélection aléatoire de l'individu dans le ménage est assurée en ajoutant la contrainte que seule la personne répondant aux critères susmentionnés et qui est aussi la prochaine à avoir son anniversaire de naissance est éligible à répondre au questionnaire. Dans le cas où la personne choisie refuse de participer, aucune autre personne dans le ménage ne peut participer à sa place.

La collecte de données s'effectue de septembre à décembre chaque année et les assistants de recherche communautaire (ARC) sont responsables de contacter les 125 ménages, de solliciter la participation de l'individu éligible et d'effectuer l'entrevue dans le ménage de cette personne. Jusqu'à quatre membres de chaque communauté sont formés pour le poste d'ARC. Un coordonnateur de recherche en nutrition (CRN), nutritionniste, se charge de former les ARC d'une ou de deux collectivités (formation de trois jours) et de superviser leurs travaux pour la durée de l'étude.

La province du Manitoba peut être séparée en cinq écozones terrestres et en deux zones de culture. Ses écozones terrestres sont la Taïga du bouclier et les plaines hudsoniennes au nord, le Bouclier boréal et les Plaines boréales au centre, et les Prairies au sud. Ses deux zones de culture sont nommées Subarctique et Plaines. Au départ, 12 communautés ont

accepté de participer à l'étude, mais les résultats de trois communautés ont été exclus de l'analyse en raison du nombre insuffisant de participants (< 30 participants). Les résultats sont représentatifs de toutes les Premières Nations sur-réserve du Manitoba à l'exception des résidents des plaines hudsoniennes, car moins de deux communautés ont eu des taux suffisants de participation dans cette strate d'échantillonnage. Le taux global de participation est 82 %, ce qui représente 706 d'entre les 865 ménages éligibles dans les neuf communautés.

Dans le cadre de l'analyse qui suit, les femmes enceintes ou allaitantes (n=23) et les individus âgés de plus de 70 ans (n=24) furent exclus étant donné leurs besoins nutritionnels spécifiques. L'inclusion à l'étude de ces individus aurait nécessité une analyse particulière toutefois impossible à cause de la taille insuffisante de leurs groupes. Des 659 participants restant, 109 furent exclus pour données manquantes sur les apports alimentaires, l'IMC, ou le questionnaire de sécurité alimentaire. Une comparaison des 550 participants de l'échantillon final (364 femmes et 186 hommes) avec les 109 individus exclus pour données manquantes ne révéla aucune différence en termes d'âge, de sexe, de source de revenu (salaire, assistance sociale, chômage, retraite), de nombre d'individus travaillant à temps partiel, de pourcentage d'individus ayant complété les études secondaires, de taille et composition des foyers, de pratiques de chasse, de pêche et de jardinage. Toutefois les foyers dont les participants furent exclus avaient moins d'individus travaillant à plein temps (0.5 vs 0.7, $p=0.04$), et moins d'individus récoltant des plantes sauvages (8% vs 16%, $p=0.03$). Finalement le fait d'être inclus ou non dans l'échantillon final était associé à l'écozone / zone de culture ($p = 0.03$) avec une plus grande proportion d'exclus vivant dans l'écozone du Bouclier Boréal tandis qu'une plus petite proportion vivait dans l'écozone des Prairies (Tableau 3).

Tableau 3 : Comparaison des participants inclus et des participants exclus sur des variables démographiques et d'activités traditionnelles

Variable	Participants inclus dans l'analyse (n = 550)	Participants exclus de l'analyse (n = 109)	Valeur de p
Écozone du répondant			
Prairies (n (%))	144 (26 %)	17 (16 %)	0.03¹
Plaines Boréales (n (%))	154 (28 %)	27 (25 %)	
Bouclier Boréal (n (%))	160 (29 %)	45 (41 %)	
Bouclier de la taïga (n (%))	92 (17 %)	20 (18 %)	
Âge du répondant			
19-30 ans (n (%))	126 (23 %)	33 (31 %)	0.12¹
31-50 ans (n (%))	274 (50 %)	54 (50 %)	
51-70 ans (n (%))	150 (27 %)	21 (19 %)	
Sexe du répondant			
Hommes (n (%))	186 (34 %)	34 (31 %)	0.60¹
Femmes (n (%))	364 (66 %)	75 (69 %)	
Source principale de revenu du répondant			
Assistance sociale (n (%))	237 (43 %)	56 (52 %)	0.13¹
Salaire (n (%))	239 (44 %)	37 (34 %)	
Pension (n (%))	30 (5 %)	10 (9 %)	
Assurance emploi (n (%))	15 (3 %)	3 (3 %)	
Autre (n (%))	25 (5 %)	2 (2 %)	
Nombre de personnes qui travaillent dans le ménage			
Nombre moyen (ET) ² qui travaillent à temps plein	0.72 (0.04)	0.54 (0.07)	0.04³
Nombre moyen (ET) ² qui travaillent à temps partiel	0.18 (0.02)	0.12 (0.03)	0.32³
Éducation du répondant			
Aucun diplôme (n (%))	415 (76 %)	88 (82 %)	0.15¹
Diplôme d'études secondaire (n (%))	132 (24 %)	19 (18 %)	

¹ Test X₂

² Erreur type

³ Test-T de Student

Tableau 3 : Comparaison des participants inclus et des participants exclus sur des variables démographiques et d'activités traditionnelles

Variable	Participants inclus dans l'analyse (n = 550)	Participants exclus de l'analyse (n = 109)	Valeur de p
Nombre d'habitants dans le ménage du répondant			
Nombre moyen (ET) ² d'habitants de moins de 15 ans	1.78 (0.08)	1.66 (0.15)	0.53 ³
Nombre moyen (ET) ² d'habitants de 15 à 65 ans	2.57 (0.06)	2.45 (0.13)	0.43 ³
Chasse dans la dernière année			
Répondants qui ont chassé	129 (23 %)	19 (17 %)	0.17 ¹
Répondants qui n'ont pas chassé	421 (77 %)	90 (83 %)	
Pêche dans la dernière année			
Répondants qui ont pêché	178 (32 %)	28 (26 %)	0.17 ¹
Répondants qui n'ont pas pêché	372 (68 %)	81 (74 %)	
Cueillette de plantes sauvages dans la dernière année			
Répondants qui ont cueilli des plantes sauvages	89 (16 %)	9 (8 %)	0.03 ¹
Répondants qui n'ont pas cueilli des plantes sauvages	461 (84 %)	100 (92 %)	
Jardinage dans la dernière année			
Répondants qui ont planté un jardin	54 (10 %)	7 (6 %)	0.26 ¹
Répondants qui n'ont pas planté un jardin	496 (90 %)	102 (94 %)	

¹ Test X₂

² Erreur type

³ Test-T de Student

4.2 - Évaluation des apports alimentaires

Lors de leur formation, les ARC apprennent à documenter les apports alimentaires des participants en utilisant le rappel de 24 heures. La méthode qui est enseignée est similaire à l' « Automated Multiple-Pass Method » de la USDA (ARS 2010). Elle se résume ainsi : 1) l'ARC demande au participant d'énumérer les aliments qu'il a

consommés, 2) sonde davantage pour les détails des recettes, des portions et des aliments probablement oubliés en utilisant des questions neutres, 3) relit, à voix haute, ce qu'il a documenté pour l'apport du participant dans les dernières 24 heures et s'assure que le participant n'ait pas oublié d'aliments ou de boissons. Les quantités consommées sont estimées à l'aide de modèles alimentaires. Chaque participant est invité à répondre au rappel de 24 heures lors de la rencontre initiale. Un deuxième rappel de 24 heures est complété avec 20 % de l'échantillon une journée non-consécutive. Ce dernier rappel peut avoir lieu entre zéro et deux mois après la visite initiale.

Les rappels de 24 heures sont transcrits par les CRN en version numérique dans un document de Microsoft Word. Ensuite, des étudiants inscrits à la maîtrise et au doctorat en nutrition entrent les données dans le logiciel d'évaluation nutritionnelle : CANDAT (Godin, London, Ontario) dont les valeurs nutritionnelles proviennent du Fichier canadien sur les éléments nutritifs (FCÉN) (2007). Les valeurs aberrantes sont contrevérifiées utilisant les copies papiers du rappel alimentaire pour tous les rappels alimentaires de 24 heures suivant l'ordre ci-dessous :

- Portions de plus de 1000 g (particulièrement les aliments solides)
- Aliments inhabituels (ex. les purées pour bébé)
- Les rappels alimentaires pour lesquels l'apport énergétique est inférieur à 1000 kcal, supérieur à 4000 kcal OU +/- 2 écarts types.
- Les rappels alimentaires pour lesquels l'apport en certains types de nutriments sont +/- 2 écarts types OU égales à 0.

Ensuite, 10 % des rappels sont révisés en entier. L'alcool est exclu des analyses car son apport est généralement peu fiable. Les suppléments alimentaires sont exclus des analyses à l'exception des suppléments qui fournissent des kilocalories (ex. les substituts de repas). En addition, les apports en eau sont exclus, car ils sont souvent mal estimés (exemple : boire à partir d'une fontaine d'eau) et les apports en sucres totaux et en sucrose n'ont pas été analysés, car le FCÉN (2007) compte des omissions majeures pour ces deux macronutriments. Parmi les codes du FCÉN utilisés pour quantifier les apports

alimentaires des répondants, les gâteaux dont les codes sont 6626, 3777, 3794; les boissons aux saveurs de fruits dont les codes sont 6437, 2981, 2955; et les boissons gazeuses dont les codes sont 2856, 2858, 2859 ont des valeurs pour les sucres totaux tandis que d'autres gâteaux (codes 3759, 3800, et 3786), boissons aux saveurs de fruits (codes 4908, 2956, et 2968) ou boissons gazeuses (codes 2857, 2855, et 2861) n'en ont pas. Il est donc impossible d'évaluer, avec certitude, les apports en sucres totaux et en sucrose pour n'importe quelle population à partir de cette base de données. En plus des de ces deux nutriments, Santé Canada considère que les données, dans le FCÉN sont incomplètes pour la vitamine E (Bush 2004). Ainsi, les données pour les apports en vitamine E n'ont pas été évalués non-plus.

Afin d'évaluer les apports selon les portions du GAC (2011), l'un des investigateurs principaux pour l'ÉANEPN, Dr Olivier Receveur, a assigné une valeur de portion du GAC selon le poids pour chaque type d'aliment consommé, incluant les mets comptant des aliments de plusieurs groupes alimentaires. Par exemple, 150g de pizza au fromage (code 6425 dans le FCÉN) a été considéré comme 1 portion de produits céréaliers et ½ portion de produits laitiers. Le travail de Dr Receveur a été contrevérifié par le candidat au doctorat Victor Buhendwa Mirindi (Chan et al. 2012).

Pour compléter l'analyse selon le GAC, les aliments ont aussi été regroupés en 50 groupes alimentaires. L'auteur et son directeur de recherche, Dr Olivier Receveur, ont discuté cette nouvelle méthode de catégorisation en s'inspirant des 25 groupes alimentaires utilisés dans un mémoire de maîtrise qui traite de l'analyse de la qualité alimentaire des Autochtones en Colombie-Britannique (Mutoni 2012). Pour créer ces 25 groupes alimentaires, trois diététistes ont d'abord regroupé les aliments indépendamment, ensuite se sont rencontrés pour discuter de la meilleure méthode de catégorisation. Dans la présente étude, les 25 groupes alimentaires ont été séparés davantage en 50 types d'aliments (Tableau 4), car l'objectif est de cibler, avec le plus de spécificité possible, les types d'aliments qui pourraient expliquer les différences statistiquement significatives en apports nutritionnels selon le niveau de sécurité alimentaire du ménage. Les étapes suivantes ont été suivies pour catégoriser les aliments en 50 groupes d'aliments.

D'abord, un fichier Excel a été créé à partir du logiciel CANDAT. Ce fichier contient : 1) le nom standardisé selon le FCÉN pour chaque aliment consommé lors des rappels de 24 heures, 2) le code de l'aliment selon le FCÉN, et 3) le numéro d'identification du consommateur. Un deuxième tableau a été créé à partir de ce fichier pour former la clé dont Excel doit suivre pour catégoriser les aliments en 50 groupes. Pour ce faire, les codes d'aliments ont été triés en ordre croissant et les doublons ont été supprimés à l'aide de la fonction : « SUPPRIMER LES DOUBLONS » dans Excel. Les noms d'aliments ont d'abord été traduits en noms plus simples (ex. FAST FOODS, HAMBURGER, LARGE, 2 PATTIES, CONDIM, VEG & MAYO (code 62360) devient « Hamburger ») dans la colonne des « Aliments ». Les données ont été triées à nouveau selon le nom d'« Aliment » associé à chaque code et les aliments ont été regroupés en 50 groupes inspirés des 25 groupes alimentaires dans le mémoire de Mutoni à l'intérieur d'une nouvelle colonne nommée « Groupe ». Enfin, les données ont été triées une dernière fois selon le « groupe » et chacun a été associé à une « catégorie » dans une nouvelle colonne intitulée ainsi.

L'auteur et son directeur de recherche se sont rencontrés à trois occasions pour discuter la manière dont ils vont regrouper les aliments. Une fois que la décision des groupes était finale, tous les aliments dans le premier tableau Excel ont été assignés à leur groupe alimentaire à l'aide de la fonction « VLOOKUP » dans Excel. Le travail statistique a été réalisé dans SAS Enterprise Guide 4.1 (SAS Institute), à partir de ce fichier Excel (voir section 4.5). Il n'y a eu aucune contrevérification pour ce travail, toutefois, la méthode employée est robuste étant donné que la fonction « VLOOKUP » a été employée pour catégoriser les groupes et les catégories. Veuillez noter que l'apport en lait frais (lait 3.3%, 2%, 1%, 0%) représente 99 % de l'apport (en grammes) du groupe 43 (lait) dans tous les groupes d'âge et de sexe bien que ce groupe alimentaire compte aussi d'autres formes de lait incluant le lait en poudre et la boisson de soya enrichie. Aussi, malgré leurs similarités nutritionnelles (contenu en sodium et en gras), les « viandes transformées » forment un groupe distinct des « repas préemballés » en raison de leur contenu en protéines et en vitamine B12 qui est comparable aux viandes fraîches et aux viandes

traditionnelles. Si les « viandes transformées » avaient été agglomérées avec les « repas préemballés », il aurait été plus difficile de déterminer lequel des groupes de sécurité alimentaire remplace le plus souvent dans leur alimentation les viandes fraîches et/ou traditionnelles par des viandes transformées.

Tableau 4 : Catégorisation des 50 groupes alimentaires

#	Catégorie	Groupe	Aliments
1	Aliments transformés	Croustilles grignotines	Coquille de taco, maïs soufflé, croustilles à base de maïs et de pommes de terres
2	Aliments transformés	Colorant de café	Colorant de café
3	Aliments transformés	Édulcorant	Édulcorant
4	Aliments transformés	Épices riches en sodium	Sel de table, sauce soja, poudre d'ail, assaisonnements de viande et aromates tout-usage
5	Aliments transformés	Épices sans sodium	Poudre chili, poivre noir, sauge, levure, vinaigre
6	Aliments transformés	Friture	Pommes de terre frites, rondelles d'oignons frites, galettes de pommes de terre, poutine
7	Aliments transformés	Pizza	Pizza avec et sans viandes et légumes
8	Aliments transformés	Repas préemballés	Lasagne congelée et autres repas congelés, pâtes alimentaires avec sauce aux tomates en boîte de conserve, chili con carne, soupe de type « Chunky », soupe aux pois, ragoûts, fèves au lard, maïs en crème, féculents avec assaisonnement (ex. « Kraft Dinner », « Side kicks », chapelure, croûton, farce), boulette de pâte de type « dumpling », pâté chinois, croustilles avec sauce au fromage, sauce aux tomates avec viande, chop suey, riz frit avec et sans viande, rouleaux de printemps et rouleaux impériaux
9	Aliments transformés	Sauces riches en sucre	Sauces aigre-douce, BBQ, aux prunes, ketchup, relish et sauce aux canneberges
10	Aliments transformés	Sauces salées	Sauces au jus de bœuf, poulet et dinde, sauce pimentée, moutarde
11	Aliments transformés	Sauces tomates	Salsa, tomates broyées, sauces spaghetti et pizza
12	Aliments transformés	Soupes liquide	Bouillon, soupes avec haute teneur en eau faites à partir de sachets ou de boîtes de conserves
13	Aliments transformés	Soupes crème	Crème de poulet, de champignons, de pommes de terre, etc. faites à partir de sachet ou de boîtes de conserves
14	Aliments transformés	Sandwichs de restaurants rapides	Hamburgers, taco, burritos, sous-marins et autre sandwichs préparés au restaurant
15	Aliments transformés	Viande transformée	Poissons / crustacés / volaille avec chapelure ou avec pâte feuilletée, bacon, saucisses, viandes froides, viande avec sauce (ex. « Sloppy joe »), morceaux de bacon végétarien
16	Sucreries	Pâtisseries	Gâteaux, muffins, biscuits, danoises, beignes, tartes, « Pilot biscuit », craquelins avec fromage à la crème
17	Sucreries	Crêpes / pain perdu / gaufres	Crêpes à la farine de blé et de pommes de terre, gaufres
18	Sucreries	Sucre	Sucre blanc et brun
19	Sucreries	Sucreries	Cornet de crème glacée, chocolat, bonbons divers, guimauves, sirops, confitures, Pop glacés, bar granola, crème de gâteau, gomme à mâcher

Tableau 4 (suite) : Catégorisation des 50 groupes alimentaires

#	Catégorie	Groupe	Aliments
20	Boissons	Boissons avec édulcorant	Boissons gazeuses et jus avec édulcorants
21	Boissons	Boissons à haute teneur en énergie	Boissons gazeuses, boissons énergétiques, boissons sportives, jus sucrés, cappuccino, chocolat chaud, bière (0.5% alcool)
22	Boissons	Café	Café
23	Boissons	Thé	Thé et tisanes
24	Légumes et fruits	Fruits	Fruits frais et en boîte de conserve
25	Légumes et fruits	Légumes	Légumes crus, cuits, congelés et en boîte de conserve, Salade de choux commerciale, salades provenant de restaurants rapides avec vinaigrettes et / ou viandes ajoutés, cornichon, maïs avec beurre
26	Légumes et fruits	Pommes de terre	Pommes de terre fraîche avec ou sans lait et matières grasses ajoutés
27	Légumes et fruits	Jus 100%	Jus de fruits et de légumes 100%
28	Graines et noix	Graines et noix	Graines de tournesol et de citrouille, mélanges du randonneur, arachides, noix d'acajou, beurre d'arachide avec et sans sucre, sel et gras ajouté
29	Matières grasses	Beurre, margarines, huile	Beurre, margarines, huile de canola, de tournesol, d'olive et vinaigrettes à base d'huile et vinaigrettes crémeuses
30	Matières grasses	Graisses alimentaires solides	Saindoux, graisse alimentaire
31	Produits céréaliers	Céréales de déjeuner avec moins que 12.5g sucre / 100g ⁵ OU avec plus que 2g fibres par 30g ⁶	Gruau (avec et sans saveur), Fibre 1, Shredded wheat, Puffed wheat, Cheerios nature, Cheerios multigrains, Special K, Corn Flakes, Rice Krispies
32	Produits céréaliers	Céréales de déjeuner avec plus que 12.5g sucre par 100g ¹ et moins que 2g fibres par 30g ²	Honey Nut Cherrios, Honeycombs, Cinamon Toast Crunch, Corn Pops, Frosted Flakes, Apple Jacks, Lucky Charms, Cap'n Crunch, Céréales Reeses Puffs, Froot Loops, Céréales Nesquik, Sugar Crisp
33	Produits céréaliers	Grains entiers	Orge, riz brun et sauvage. Pains de seigle, 7 grains, pumpnickel, bagel, tortilla et autres pains de blé entier

⁵ Au Royaume Unis, le seuil de 12.5g de sucre / 100g est utilisé pour catégoriser un aliment comme ayant une haute teneur en sucre
FSA. (2007). Front-of-pack Traffic light signpost labelling Technical Guidance. London, England, Food Standards Agency..

⁶ Au Canada, le seuil pour catégoriser un aliment de « source » de fibre, est 2g par portion
ACIA. (2011). "Chapitre 7 - Allégations relatives à la teneur nutritive." Agence canadienne d'inspection des aliments. <http://www.inspection.gc.ca/francais/fssa/labeti/guide/ch7bf.shtml> (Consulté le 22 juin, 2013)..

Tableau 4 (suite) : Catégorisation des 50 groupes alimentaires

#	Catégorie	Groupe	Aliments
34	Produits céréaliers	Riz blanc	Riz blanc
35	Produits céréaliers	Pâtes alimentaires	Pâtes alimentaires diverses (sans saveur ajoutée)
36	Produits céréaliers	Pain blanc	Farine blanche, muffin anglais, bagel, tortilla et autres pains de mie blanche
37	Produits céréaliers	Banque	Banque (toutes recettes comprises)
38	Produits laitiers	Aliments à base de lait avec haute teneur en énergie	Pudding, crème glacée, substitut de repas, lait frappé
39	Produits laitiers	Fromage à pâte fondue	Sauce au fromage pour croustilles, fromage cheddar transformé, tartinades à base de fromage transformé
40	Produits laitiers	Crème	Crème 10%, 18%, sure
41	Produits laitiers	Fromage	Mozzarella, parmesan, emmental, cheddar, cottage
42	Produits laitiers	Fromage à la crème	Tremettes à base de fromage à la crème
43	Produits laitiers	Lait	Lait 3.3%, 2%, 1%, 0%, lacteeze, poudre à lait, lait au chocolat, lait évaporé (2%, 7.8%), boisson de soya enrichie
44	Produits laitiers	Yogourt	Yogourt avec et sans saveurs de 2 à 4% MG
45	Viande	Bœuf	Bœuf frais, pain de viande, boulettes de viande, bœuf haché, veau
46	Viande	Œufs	Œufs
47	Viande	Poisson commercial	thon / saumon en boîte de conserve
48	Viande	Porc	Porc frais
49	Viande	Viande traditionnelle	Mammifères et poissons traditionnels (muscles, gras et organes) et certains organes de viande commerciale qui sont utilisés pour simuler l'organe d'un aliment traditionnel
50	Viande	Volaille	Poulet et dinde frais

4.3 - Questionnaire de sécurité alimentaire

Le MESAM est un questionnaire de 18 questions qui est utilisé au Canada ainsi qu'aux États-Unis pour mesurer le niveau de sécurité alimentaire du ménage, des adultes et des enfants. Dans l'ÉANEPN, la version canadienne du MESAM modifiée pour les peuples autochtones (Lawn et Harvey 2003, Lawn et Harvey 2004, Lawn et Harvey 2004) est placée à la fin de l'entrevue en raison de la nature sensible des questions et aussi afin de ne pas biaiser la réponse des participants au rappel de 24 heures. Les ARC documentent les réponses aux questions du MESAM lors de la visite initiale chez tous les participants. Le CRN transcrit les réponses au MESAM dans le logiciel Epi Info (CDC), version 3.5.4. La catégorisation des ménages est réalisée suivant les recommandations de Santé Canada en 2004 en utilisant le logiciel SAS Enterprise Guide 4.1 (SAS Institute). Santé Canada recommande qu'un ménage soit considéré en IA si deux questions ou plus parmi celles adressées aux adultes (dix questions) ou si deux questions ou plus dans la section pertinente aux enfants (huit questions) ont des réponses affirmatives (SC-HC 2007). L'analyse a aussi été effectuée suivant la catégorisation qui a été suggérée par Tarasuk et collaborateurs (2013) dans leurs publications les plus récentes des taux d'IA au Canada (Tarasuk et al. 2013, Tarasuk et al. 2014), mais celle de Santé Canada (2004) a été retenue pour la présentation des résultats dans ce mémoire en raison de la taille de l'échantillon (expliqué en détail à la section 4.5). Dans la nouvelle catégorisation de Tarasuk et collaborateurs, les niveaux de sécurité alimentaire sont : 1) la sécurité alimentaire, 2) l'IAMar, 3) l'IAMod et 4) l'IAG. Un ménage est considéré en IAMar si le répondant donne une réponse affirmative à une seule question. Dans le cadre de cette analyse, la taille de l'échantillon n'est pas assez grande pour stratifier selon les plusieurs niveaux de sécurité alimentaire. Ainsi, les analyses ont été effectuées en séparant les participants en deux groupes : 1) sécurité alimentaire et 2) IA. Si la méthode de Tarasuk et collaborateurs avait été utilisée pour la présentation des résultats, le répondant affirmant qu'il n'a « pas eu les moyens de manger des repas équilibrés » (Tarasuk et al. 2013, Tarasuk et al. 2014) dans les dernier 12 mois serait regroupé avec les participants en IAMod (qui ont au moins deux réponses affirmatives dans la section des adultes ou des enfants) ainsi qu'avec ceux en IAG (qui ont au moins six réponses affirmatives dans

la section des adultes ou cinq réponses affirmatives dans la section des enfants). Puisque les personnes qui sont en IAMar risquent de ressembler davantage aux participants en sécurité alimentaire comparativement aux participants en IAMod et en IAG, la catégorisation de Santé Canada a été utilisée pour séparer les ménages en sécurité alimentaire et en IA. L'analyse a aussi été effectuée en fonction de la catégorisation de Tarasuk et collaborateurs à des fins exploratoires. Moins de différences se sont avérées statistiquement significatives pour tous les groupes d'âge à l'exception des femmes de 19-30 ans chez lesquelles un nombre supérieur de différences ont testé statistiquement significatives (les données ne sont pas présentées).

4.4 - Considérations éthiques

Les comités d'examen de l'éthique de la santé de Santé Canada, de l'University of Northern British Columbia et de l'Université de Montréal ont révisé et accepté le protocole de l'ÉANEPN en déclarant qu'il respecte les réglementations éthiques émises par les quatre documents suivants : 1) Ligne directrice des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), 2) Lignes directrices des IRSC pour la recherche en santé chez les peuples autochtones (IRSC 2007), 3) Énoncé de politique des trois Conseils sur l'Éthique de la recherche avec des êtres humains (EPTC 1998) et 4) le document intitulé : « Indigenous peoples & participatory health research: Planning & management - Preparing research agreements » publié par l'OMS (OMS 2010). Chaque individu a le choix de participer ou non à l'étude et peut refuser de répondre à toute question. L'ARC est responsable d'informer le participant sur toutes les composantes de l'étude et de lui offrir cette information en copie papier. L'obtention de la signature sur le formulaire de consentement fut requise avant l'initiation du questionnaire et des autres composantes de l'étude. Les objectifs de ce mémoire font partie des objectifs principaux de l'ÉANEPN.

4.5 - Méthodes statistiques

L'objectif principal du mémoire est de vérifier, chez les individus de Premières Nations adultes vivants dans les réserves au Manitoba, l'association entre le niveau de sécurité

alimentaire du ménage et les apports en énergie, en fibres, en neuf macronutriments (protéines, glucides, gras totaux, gras saturé, acide linoléique, acide alpha-linolénique, gras monoinsaturés, gras polyinsaturés, cholestérol), en dix vitamines (Vitamine A, thiamine, riboflavine, niacine, vitamine B6, folate, vitamines B12, C, D et E) et en neuf minéraux (calcium, cuivre, fer, magnésium, manganèse, phosphore, potassium, sodium, zinc).

En préambule aux tests statistiques, quelques tests préliminaires ont été effectués. Le premier test, un test d'interaction, a servi à identifier s'il est mieux de stratifier l'échantillon selon les sexes et d'ajuster pour l'âge ou s'il est mieux de stratifier pour les sexes ainsi que les groupes d'âge. Si la stratification avait seulement été effectuée pour les sexes avec ajustements statistiques pour l'âge, l'échantillon aurait été suffisamment grand pour le séparer en trois niveaux de sécurité alimentaire (Sécurité alimentaire, IAMod et IAG). Cette dernière aurait été une forme idéale de stratification puisque les apports alimentaires peuvent varier d'une classe de sécurité alimentaire à l'autre (Zizza et al. 2008, Huet et al. 2012). Les résultats du test d'interaction ont indiqué que le lien entre les apports alimentaires et l'IA est différent pour chaque groupe d'âge (19-30, 31-50, 51-70) et de sexe. Ainsi, il a été nécessaire de stratifier selon les groupes d'âges et de sexes et de combiner en un seul groupe (IA totale) les données pour les individus en IAMod et en IAG (IA totale = IAMod + IAG). Dorénavant, « IA » sera le terme employé pour référer au groupe de participants catégorisés en IA totale.

Un deuxième test a été utile pour vérifier si les résultats du MESAM sont biaisés par le sexe du répondant. Ceci est une question importante à poser puisqu'un seul adulte (homme ou femme choisi au hasard) répond au questionnaire au nom du ménage. À l'aide du test X^2 , les proportions d'hommes et de femmes catégorisées en sécurité alimentaire ou en IA ont été analysées pour savoir s'il y avait des différences statistiquement significatives entre les réponses au MESAM selon le sexe. La valeur de p (bilatérale) est supérieure à 0.05, signifiant qu'il n'y a pas de différences entre les réponses données au MESAM selon le sexe.

Deux analyses principales et trois analyses secondaires sont effectuées. La première analyse principale sert à déterminer si les apports en 30 éléments nutritifs diffèrent d'un groupe de sécurité alimentaire à l'autre, et la seconde est d'évaluer si la densité nutritionnelle (nutriment / 1000 kcal) des apports diffèrent selon le niveau de sécurité alimentaire. L'analyse de la densité nutritionnelle fournit des informations pertinentes à déterminer si les différences en apports nutritionnels entre les niveaux de sécurité alimentaire sont le résultat de choix alimentaires favorables ou simplement d'apports énergétiques supérieurs. En plus des analyses principales, trois analyses secondaires servent à explorer davantage ce que signifient les résultats des analyses principales en termes de choix alimentaires. Le but de la première analyse secondaire est d'évaluer si les apports en groupes alimentaires du GAC diffèrent selon le niveau de sécurité alimentaire. Pour la suivante, c'est de déterminer s'il y a une différence statistiquement significative dans les apports en 50 groupes alimentaires créés pour cette étude selon le niveau de sécurité alimentaire. Enfin, la dernière est de comparer l'IMC des deux groupes de sécurité alimentaire afin de tester si la différence en apports énergétiques est associée au poids corporel des répondants. Toutes les analyses, principales et secondaires, sont ajustées pour la strate d'écozone / zone de culture afin de tenir compte des différences qui pourraient être purement régiospécifiques. Les groupes sont stratifiés selon le sexe, l'âge (19-30 ans, 31-50 ans et 51-70 ans) et le niveau de sécurité alimentaire (sécurité alimentaire et IA). Les analyses sont effectuées à partir d'un seul rappel de 24 heures bien qu'un deuxième rappel de 24 heures ait été complété pour 20 % des participants. Le deuxième rappel de 24 heures aurait normalement été utilisé pour ajuster les apports nutritionnels selon les différences intra-individuelles à l'aide de l'analyse C-SIDE (Nusser et al. 1996). L'analyse C-SIDE requiert au moins un deuxième rappel alimentaire de 24 heures par groupe et par strate d'écozone terrestre / zone de culture. Puisque le rappel alimentaire de 24 heures a seulement été requis de la part de 20 % de l'échantillon, et que certains groupes dans le cadre de cette analyse peuvent être aussi petits que 16 (hommes 51-70 ans en IA), il y a peu de chance qu'il y ait un second rappel de 24 heures dans chaque strate pour chaque groupe. Le second rappel de 24 heures n'a donc pas été utilisé pour ajuster les différences intra-individuelles en apports nutritionnels.

Une analyse de variance (ANOVA) à plusieurs facteurs a permis d'ajuster les apports en éléments nutritionnels, les apports en portions du GAC, les apports en 50 groupes alimentaires et l'IMC selon l'écozone terrestre et la zone de culture. Une analyse de covariance (ANCOVA) a servi, dans l'analyse de la densité nutritionnelle, à ajuster les apports nutritionnels selon l'écozone terrestre, la zone de culture et l'apport en énergie.

Dans toutes les analyses, les tests non-paramétriques (test de Mann-Whitney) ont été utilisés, car les apports ne peuvent pas être assumés comme normalement distribués, les variances ne peuvent pas être assumées comme étant égales, et certains groupes comptent peu d'individus augmentant ainsi le risque que des valeurs extrêmes aient un rôle indu sur les paramètres estimés.

Les différences en apports alimentaires et en IMC selon le niveau de sécurité alimentaire sont seulement considérées comme statistiquement significatives si la valeur de p (bilatérale) est ≤ 0.05 pour le modèle statistique non-paramétrique (ANOVA/ANCOVA) utilisant les valeurs transformées en leurs rangs et si elle est aussi ≤ 0.05 pour la différence entre les deux niveaux de sécurité alimentaire dans un même groupe d'âge et de sexe (test de Mann-Whitney). Puisque les échantillons sont relativement petits, les valeurs de p sont arrondies à la deuxième décimale. Ainsi, les valeurs de $p = 0.0549$ et moins sont notées comme ≤ 0.05 .

Ces procédures ont permis d'obtenir les moyennes marginales présentées dans les Tableaux (5 à 12). Une moyenne marginale correspond à l'ajustement de la moyenne pour un ou plusieurs facteurs potentiellement confondants. Elle est différente d'une moyenne simple, car elle permet d'accorder un poids d'analyse identique à chaque sous-groupe (x, y, z) d'un facteur confondant même si le nombre de participants dans chaque sous-groupe est différent. Une moyenne marginale est calculée en effectuant la moyenne des moyennes pour chaque sous-groupe (x, y, z) d'un facteur confondant. Par exemple, supposons qu'il y a 9 participants qui peuvent être affectés de 3 manières différentes (x, y, z) par un facteur confondant. Le facteur confondant affecte 4 participants de manière

« x », 3 participants de manière « y », et 2 participants de manière « z », la moyenne marginale accorde un poids équivalent (ex. 9 participants ÷ 3 sous-groupes = un poids de 3) à chaque sous-groupe du facteur confondant (Deng 2009).

Étant donné le grand nombre de tests effectués, les résultats sont aussi discutés après ajustement pour comparaisons multiples (ajustement de Bonferroni) divisant la valeur p seuil par le nombre de comparaisons dans chaque procédure. La valeur de p est divisée par le nombre suivant pour chaque procédure : 30 pour les apports nutritionnels ($p = 0.05/30 = 0.0017$), 29 pour la densité nutritionnelle ($p = 0.05/29 = 0.0017$), 4 pour les groupes du GAC ($p = 0.05/4 = 0.0125$), 50 pour les groupes alimentaires détaillés ($p = 0.05/50 = 0.0010$) et 3 pour l'IMC ($p = 0.05/3 = 0.0167$).

Le logiciel : SAS Enterprise Guide 4.1 (SAS Institute) a été employé pour effectuer toutes les analyses statistiques.

Chapitre 5 - Résultats

5.1 - Sécurité alimentaire et apports nutritionnels

Chez les hommes des Premières Nations du Manitoba, l'apport en nutriments ne semble pas différer entre ceux en sécurité alimentaire et en IA pour n'importe quel groupe d'âge (Tableau 5). Toutefois, l'association s'avère statistiquement significative pour un nutriment lorsqu'on ajuste pour l'énergie. Les hommes de 51-70 ans en IA ont des densités nutritionnelles qui sont inférieures en acide linoléique ($p \leq 0.05$). Si la valeur de p est ajustée pour les comparaisons multiples, aucune différence ne demeure statistiquement significative ($p \leq 0.0017$) (Tableau 6).

Chez les femmes, plusieurs différences statistiquement significatives sont notées pour les apports nutritionnels. Les femmes de 19-30 ans en IA ont des apports significativement supérieurs en énergie, en glucides, en vitamine A, en riboflavine, en folate, en vitamine B12, en calcium, en fer, et en sodium ($p \leq 0.05$). En contraste, les femmes de 31-50 ans en IA ont des apports significativement inférieurs en protéines, en gras monoinsaturés, en acide alpha-linolénique, en cholestérol, en vitamine A, en thiamine, en niacine, en vitamine B6, en phosphore, en potassium, et en sodium ($p \leq 0.05$). Chez les femmes de 51-70 ans en IA, les apports sont significativement inférieurs en vitamine B6 ($p \leq 0.05$) (Tableau 7). Lorsqu'on ajuste pour l'énergie, les femmes de 19-30 ans en IA ont une densité nutritionnelle supérieure en riboflavine ($p \leq 0.05$). Dans le cas des femmes de 31-50 ans, celle en IA ont une densité nutritionnelle supérieure en glucides, mais inférieure en protéines, en gras totaux, en gras polyinsaturés, en acide alpha-linolénique, en cholestérol, en niacine et en vitamine B6 ($p \leq 0.05$). Enfin, les femmes de 51-70 ans ont une densité nutritionnelle inférieure en riboflavine et en vitamine B6 ($p \leq 0.05$) (Tableau 8). Si la loi de Bonferroni est appliquée, seules les différences pour la riboflavine chez les femmes de 19-30 ans et pour la niacine chez les femmes de 31-50 ans demeurent statistiquement significatives ($p \leq 0.0017$). Aucune différence ne demeure statistiquement significative ($p \leq 0.0017$) pour l'analyse des densités nutritionnelles.

Tableau 5 : Apports moyens en éléments nutritionnels (erreur type) chez les hommes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage

Hommes (n = 186)							
APPORTS NUTRITIONNELS MOYEN ¹ (erreur type)							
Nutriment	Unité	H19-30 ans (n = 47)		H31-50 ans (n = 87)		H51-70 ans (n = 52)	
		Sécurité alimentaire (n = 27)	Insécurité alimentaire totale (n = 20)	Sécurité alimentaire (n = 55)	Insécurité alimentaire totale (n = 32)	Sécurité alimentaire (n = 36)	Insécurité alimentaire totale (n = 16)
Énergie	kcal	2394 (345)	3271 (346)	2307 (171)	2562 (219)	1916 (188)	2037 (254)
Protéines	g	100 (24)	139 (24)	98 (11)	101 (14)	96 (12)	96 (16)
Glucides	g	268 (40)	374 (40)	286 (22)	308 (29)	202 (24)	239 (32)
Gras totaux	g	106 (19)	137 (19)	89 (8)	107 (10)	81 (11)	78 (14)
Gras saturés	g	31 (6)	45 (6)	30 (3)	36 (3)	26 (3)	27 (5)
Gras monoinsaturés	g	41 (8)	52 (8)	34 (3)	40 (4)	32 (5)	30 (6)
Gras polyinsaturés	g	24 (5)	26 (5)	17 (2)	21 (2)	15 (2)	13 (3)
Acide linoléique	g	20 (5)	22 (5)	13 (2)	19 (2)	13 (2)	10 (3)
Acide linoléique alpha-	g	1,7 (0,5)	2,3 (0,5)	1,5 (0,2)	1,7 (0,3)	1,5 (0,3)	1,5 (0,5)
Cholestérol	mg	385 (90)	473 (91)	371 (47)	391 (60)	446 (66)	352 (89)
Fibres	g	15 (3)	18 (3)	15 (2)	16 (2)	12 (2)	12 (2)
Vitamine A	µg	292 (100)	603 (100)	320 (43)	446 (55)	427 (82)	453 (110)
Thiamine	mg	1,8 (0,4)	2,8 (0,4)	2,3 (0,3)	2,4 (0,4)	1,7 (0,2)	2,1 (0,3)
Riboflavine	mg	2,2 (0,4)	3,1 (0,4)	2,8 (0,2)	3,3 (0,3)	2,3 (0,3)	2,3 (0,4)
Niacine	mg	36 (7)	63 (7)	47 (5)	45 (6)	44 (6)	45 (8)
Vitamine B6	mg	1,7 (0,3)	2,2 (0,3)	1,5 (0,2)	1,4 (0,2)	1,6 (0,2)	1,6 (0,3)
Folate	µg	426 (71)	488 (71)	400 (55)	446 (70)	308 (46)	404 (62)
Vitamine B12	µg	5,5 (1,6)	6,7 (1,6)	5,7 (1,2)	6,0 (1,5)	5,8 (1,3)	6,6 (1,8)
Vitamine C	mg	36 (31)	153 (31)	54 (13)	71 (17)	49 (20)	79 (27)
Vitamine D	µg	4 (1)	5 (1)	4 (0)	4 (1)	4 (1)	6 (1)
Calcium	mg	654 (158)	1002 (159)	624 (66)	774 (84)	546 (63)	642 (85)
Cuivre	µg	1856 (337)	2266 (339)	1481 (222)	1798 (285)	1227 (122)	1293 (165)
Fer	mg	20 (4)	25 (4)	18 (2)	18 (2)	15 (2)	17 (2)
Magnésium	mg	278 (42)	375 (42)	282 (27)	306 (34)	241 (22)	253 (30)
Manganèse	mg	2,9 (0,5)	3,4 (0,5)	3,3 (0,4)	3,3 (0,5)	3,3 (0,4)	3,3 (0,5)
Phosphore	mg	1450 (263)	1868 (264)	1352 (129)	1552 (166)	1153 (116)	1274 (156)
Potassium	mg	2919 (519)	3822 (521)	2990 (228)	3113 (293)	2509 (217)	2551 (293)
Sodium	mg	4107 (798)	5361 (801)	4123 (379)	4933 (487)	2747 (384)	3234 (518)
Zinc	mg	14 (4)	19 (4)	13 (2)	16 (2)	12 (1)	13 (2)

¹ Moyennes marginales (Least-square means) ajustées pour l'écozone et la zone de culture

* p ≤ 0.05 pour la différence dans un même groupe d'âge (ANOVA non-paramétrique; Test de Mann Whitney)

** Correction de Bonferroni : p ≤ 0.0017 pour la différence dans un même groupe d'âge (ANOVA non-paramétrique; Test de Mann Whitney)

Tableau 6 : Densité nutritionnelle moyenne (erreur type) chez les hommes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage

Hommes (n = 186)							
DENSITÉ NUTRITIONNELLE MOYENNE ¹ (erreur type)							
Nutriment	Unité	H19-30 ans (n = 47)		H31-50 ans (n = 87)		H51-70 ans (n = 52)	
		Sécurité alimentaire (n = 27)	Insécurité alimentaire totale (n = 20)	Sécurité alimentaire (n = 55)	Insécurité alimentaire totale (n = 32)	Sécurité alimentaire (n = 36)	Insécurité alimentaire totale (n = 16)
Protéines	g	122 (19)	122 (19)	100 (7)	91 (8)	98 (9)	93 (12)
Glucides	g	312 (25)	337 (25)	291 (10)	284 (13)	206 (15)	231 (20)
Gras totaux	g	131 (9)	117 (9)	90 (4)	99 (5)	83 (5)	74 (6)
Gras saturés	g	39 (3)	39 (3)	30 (2)	33 (2)	27 (2)	26 (3)
Gras monoinsaturés	g	50 (4)	44 (4)	35 (2)	36 (2)	32 (2)	29 (3)
Gras polyinsaturés	g	29 (4)	22 (4)	17 (2)	20 (2)	16 (2)	12 (2)
Acide linoléique	g	25 (4)	19 (4)	13 (1)	18 (2)	13 (1)	9 (2)*
Acide linoléique alpha-	g	2,0 (0,5)	2,0 (0,5)	1,6 (0,2)	1,6 (0,2)	1,5 (0,3)	1,4 (0,4)
Cholestérol	mg	450 (80)	419 (80)	377 (39)	359 (51)	454 (53)	334 (72)
Fibres	g	17 (2)	16 (2)	15 (1)	15 (2)	12 (1)	11 (2)
Vitamine A	µg	363 (89)	544 (88)	325 (39)	424 (50)	432 (78)	441 (105)
Thiamine	mg	2,2 (0,3)	2,4 (0,3)	2,3 (0,2)	2,1 (0,3)	1,8 (0,2)	2,1 (0,2)
Riboflavine	mg	2,6 (0,3)	2,8 (0,3)	2,9 (0,2)	3,1 (0,2)	2,4 (0,2)	2,3 (0,3)
Niacine	mg	43 (6)	57 (6)	48 (3)	41 (4)	45 (4)	43 (6)
Vitamine B6	mg	1,9 (0,3)	2,0 (0,3)	1,6 (0,1)	1,3 (0,2)	1,6 (0,2)	1,5 (0,2)
Folate	µg	470 (66)	452 (66)	410 (40)	400 (52)	314 (36)	391 (49)
Vitamine B12	µg	6,5 (1,4)	5,9 (1,4)	5,8 (1,0)	5,3 (1,3)	5,9 (1,3)	6,5 (1,8)
Vitamine C	mg	43 (32)	148 (32)	55 (13)	66 (17)	49 (20)	77 (27)
Vitamine D	µg	5 (1)	5 (1)	4 (0)	4 (1)	4 (1)	6 (1)
Calcium	mg	823 (106)	862 (105)	636 (45)	715 (59)	555 (46)	623 (63)
Cuivre	µg	2190 (246)	1990 (245)	1521 (160)	1606 (207)	1239 (106)	1265 (143)
Fer	mg	23 (3)	22 (3)	18 (1)	16 (2)	15 (1)	16 (1)
Magnésium	mg	327 (23)	334 (23)	287 (19)	282 (24)	244 (17)	246 (23)
Manganèse	mg	3,3 (0,4)	3,0 (0,4)	3,3 (0,3)	3,1 (0,4)	3,3 (0,3)	3,2 (0,4)
Phosphore	mg	1746 (161)	1623 (160)	1380 (67)	1416 (87)	1172 (68)	1231 (91)
Potassium	mg	3456 (358)	3377 (357)	3031 (162)	2914 (209)	2535 (174)	2492 (235)
Sodium	mg	4930 (554)	4680 (552)	4191 (274)	4608 (353)	2792 (310)	3130 (419)
Zinc	mg	17 (3)	16 (3)	13 (1)	15 (2)	12 (1)	13 (2)

¹ Moyennes marginales (Least-square means) ajustées pour l'écozone, la zone de culture et l'apport énergétique

* p ≤ 0.05 pour la différence dans un même groupe d'âge (ANCOVA non-paramétrique; Test de Mann Whitney)

** Correction de Bonferroni : p ≤ 0.0017 pour la différence dans un même groupe d'âge (ANCOVA non-paramétrique; Test de Mann Whitney)

Tableau 7 : Apports moyens en éléments nutritionnels (erreur type) chez les femmes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage

Femmes (n = 364)							
APPORTS NUTRITIONNELS MOYEN ¹ (erreur type)							
Nutriment	Unité	F19-30 ans (n = 79)		F31-50 ans (n = 187)		F51-70 ans (n = 98)	
		Sécurité alimentaire (n = 46)	Insécurité alimentaire totale (n = 33)	Sécurité alimentaire (n = 101)	Insécurité alimentaire totale (n = 86)	Sécurité alimentaire (n = 60)	Insécurité alimentaire totale (n = 38)
Énergie	kcal	1784 (148)	2485 (184)*	1955 (101)	1651 (101)	1643 (106)	1593 (122)
Protéines	g	65 (7)	91 (9)	93 (5)	73 (5)*	87 (7)	79 (8)
Glucides	g	225 (20)	312 (25)*	212 (14)	208 (14)	177 (13)	187 (16)
Gras totaux	g	71 (8)	100 (10)	84 (5)	61 (5)	68 (6)	61 (7)
Gras saturés	g	23 (3)	32 (3)	27 (2)	21 (2)	21 (2)	19 (2)
Gras monoinsaturés	g	26 (3)	36 (4)	31 (2)	23 (2)*	25 (2)	24 (3)
Gras polyinsaturés	g	17 (2)	23 (3)	18 (1)	12 (1)	15 (2)	12 (2)
Acide linoléique	g	14 (2)	20 (3)	14 (1)	9 (1)	12 (1)	9 (2)
Acide linoléique alpha-	g	1 (0,1)	1,5 (0,2)	1,5 (0,2)	1,1 (0,2)*	1,2 (0,2)	1,6 (0,2)
Cholestérol	mg	268 (39)	423 (49)	393 (32)	257 (32)*	343 (34)	293 (39)
Fibres	g	11 (1)	14 (1)	11 (1)	10 (1)	11 (1)	12 (1)
Vitamine A	µg	261 (39)	437 (48)*	341 (31)	282 (31)*	465 (99)	372 (114)
Thiamine	mg	1,4 (0,2)	2,3 (0,3)	1,7 (0,1)	1,3 (0,1)*	1,8 (0,1)	1,6 (0,2)
Riboflavine	mg	1,6 (0,2)	2,6 (0,2)**	2,2 (0,1)	1,9 (0,1)	2,4 (0,2)	2,1 (0,2)
Niacine	mg	33 (4)	47 (5)	42 (2)	32 (2)**	40 (3)	34 (3)
Vitamine B6	mg	1,2 (0,2)	1,9 (0,2)	1,5 (0,1)	1,1 (0,1)*	1,5 (0,1)	1,2 (0,1)*
Folate	µg	278 (39)	433 (49)*	315 (22)	259 (22)	272 (26)	287 (30)
Vitamine B12	µg	3,8 (1,0)	7,0 (1,3)*	5,8 (0,6)	5,3 (0,6)	7,1 (0,9)	6,1 (1,0)
Vitamine C	mg	90 (19)	98 (24)	75 (11)	54 (11)	54 (13)	59 (15)
Vitamine D	µg	2 (1)	5 (1)	5 (1)	4 (1)	3 (0)	3 (0)
Calcium	mg	480 (58)	763 (73)*	573 (39)	459 (39)	496 (45)	498 (52)
Cuivre	µg	975 (169)	1711 (210)	1278 (80)	1056 (80)	1328 (111)	1229 (128)
Fer	mg	12 (1)	17 (2)*	15 (1)	13 (1)	15 (1)	15 (1)
Magnésium	mg	200 (25)	292 (31)	242 (13)	196 (13)	256 (18)	222 (20)
Manganèse	mg	2,0 (0,2)	2,3 (0,3)	2,6 (0,2)	2,3 (0,2)	3,3 (0,4)	3,2 (0,5)
Phosphore	mg	940 (102)	1440 (126)	1181 (61)	954 (61)*	1101 (71)	1048 (81)
Potassium	mg	1926 (179)	2720 (222)	2559 (141)	2157 (141)*	2496 (168)	2249 (194)
Sodium	mg	2873 (338)	4351 (420)*	3379 (197)	2688 (197)*	2674 (229)	2670 (265)
Zinc	mg	9 (1)	13 (1)	13 (1)	11 (1)	13 (1)	12 (1)

¹ Moyennes marginales (Least-square means) ajustées pour l'écozone et la zone de culture

* $p \leq 0.05$ pour la différence dans un même groupe d'âge (ANOVA non-paramétrique; Test de Mann Whitney)

** Correction de Bonferroni : $p \leq 0.0017$ pour la différence dans un même groupe d'âge (ANOVA non-paramétrique; Test de Mann Whitney)

Tableau 8 : Densité nutritionnelle moyenne (erreur type) chez les femmes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage

Femmes (n = 364)							
DENSITÉ NUTRITIONNELLE MOYENNE ¹ (erreur type)							
Nutriment	Unité	F19-30 ans (n = 79)		F31-50 ans (n = 187)		F51-70 ans (n = 98)	
		Sécurité alimentaire (n = 46)	Insécurité alimentaire totale (n = 33)	Sécurité alimentaire (n = 101)	Insécurité alimentaire totale (n = 86)	Sécurité alimentaire (n = 60)	Insécurité alimentaire totale (n = 38)
Protéines	g	73 (6)	77 (7)	87 (4)	78 (4)*	85 (5)	80 (5)
Glucides	g	256 (11)	261 (13)	194 (7)	224 (7)*	174 (8)	189 (9)
Gras totaux	g	83 (4)	81 (6)	76 (3)	68 (3)*	67 (3)	62 (4)
Gras saturés	g	27 (1)	25 (2)	25 (1)	23 (1)	21 (1)	20 (1)
Gras monoinsaturés	g	30 (2)	29 (3)	28 (1)	25 (1)	25 (2)	25 (2)
Gras polyinsaturés	g	20 (2)	19 (3)	16 (1)	13 (1)*	15 (1)	12 (1)
Acide linoléique	g	17 (2)	16 (2)	12 (1)	10 (1)	11 (1)	10 (1)
Acide linoléique alpha-	g	1,1 (0,1)	1,3 (0,1)	1,4 (0,1)	1,2 (0,1)*	1,2 (0,2)	1,6 (0,2)
Cholestérol	mg	288 (39)	391 (49)	373 (29)	276 (29)*	339 (30)	297 (35)
Fibres	g	13 (1)	11 (1)	10 (1)	11 (1)	11 (1)	12 (1)
Vitamine A	µg	293 (36)	385 (45)	323 (29)	299 (29)	460 (97)	376 (112)
Thiamine	mg	1,7 (0,2)	1,9 (0,2)	1,6 (0,1)	1,4 (0,1)	1,7 (0,1)	1,7 (0,1)
Riboflavine	mg	1,8 (0,2)	2,3 (0,2)*	2,1 (0,1)	2,0 (0,1)	2,4 (0,1)	2,1 (0,2)*
Niacine	mg	37 (3)	40 (4)	39 (2)	34 (2)*	39 (2)	34 (2)
Vitamine B6	mg	1,4 (0,2)	1,6 (0,2)	1,4 (0,1)	1,2 (0,1)*	1,5 (0,1)	1,2 (0,1)*
Folate	µg	317 (34)	368 (42)	292 (17)	281 (17)	269 (23)	289 (26)
Vitamine B12	µg	4,4 (1,0)	5,9 (1,3)	5,5 (0,6)	5,6 (0,6)	7,0 (0,8)	6,1 (0,9)
Vitamine C	mg	98 (19)	85 (24)	69 (11)	59 (11)	53 (12)	60 (14)
Vitamine D	µg	3 (1)	5 (1)	5 (1)	5 (1)	3 (0)	3 (0)
Calcium	mg	559 (39)	633 (49)	531 (28)	499 (28)	489 (37)	504 (43)
Cuivre	µg	1176 (130)	1381 (164)	1200 (62)	1129 (62)	1314 (96)	1242 (110)
Fer	mg	14 (1)	14 (1)	14 (1)	13 (1)	15 (1)	15 (1)
Magnésium	mg	231 (19)	243 (24)	228 (8)	210 (8)	254 (14)	224 (17)
Manganèse	mg	2,2 (0,2)	1,9 (0,2)	2,4 (0,2)	2,4 (0,2)	3,3 (0,4)	3,2 (0,5)
Phosphore	mg	1085 (63)	1201 (79)	1105 (36)	1025 (36)	1087 (44)	1060 (51)
Potassium	mg	2139 (138)	2372 (174)	2389 (89)	2316 (89)	2465 (116)	2276 (133)
Sodium	mg	3321 (235)	3616 (296)	3169 (144)	2885 (144)	2639 (180)	2702 (208)
Zinc	mg	10 (1)	11 (1)	12 (1)	11 (1)	12 (1)	12 (1)

¹ Moyennes marginales (Least-square means) ajustées pour l'écozone, la zone de culture et l'apport énergétique

* $p \leq 0.05$ pour la différence dans un même groupe d'âge (ANCOVA non-paramétrique; Test de Mann Whitney)

** Correction de Bonferroni : $p \leq 0.0017$ pour la différence dans un même groupe d'âge (ANCOVA non-paramétrique; Test de Mann Whitney)

5.2 - Sécurité alimentaire et apport en différents groupes d'aliments

Une seule différence statistiquement significative a été identifiée dans l'évaluation des apports en aliments du GAC selon le niveau de sécurité alimentaire chez les hommes. Les hommes de 19-30 ans en IA ont des apports supérieurs en viandes et substituts ($p \leq 0.05$) comparé aux hommes en sécurité alimentaire, cependant, cette différence n'est pas statistiquement significative lorsqu'on applique la correction de Bonferroni ($p \leq 0.0125$) (Tableau 9). Pour ce qui est des femmes, celles de 19-30 ans en IA ont des apports supérieurs en produits laitiers ($p \leq 0.05$), celles de 31-50 ans en IA ont des apports inférieurs en légumes et fruits et en viandes et substituts ($p \leq 0.05$), et les femmes de 51-70 ans en IA ont des apports inférieurs en légumes et fruits ($p \leq 0.05$). Toutes les différences chez les femmes demeurent statistiquement significatives lorsqu'on applique la correction de Bonferroni ($p \leq 0.0125$) (Tableau 9).

Dans le cas des apports en 50 groupes d'aliments créés pour cette étude, chez les hommes, aucune différence statistiquement significative n'a été notée ($p \leq 0.05$) (Tableau 10). Pour les femmes, deux différences statistiquement significatives ont été notées. Les femmes de 19-30 ans en IA ont des apports significativement supérieurs en lait ($p \leq 0.05$) et celles de 51-70 ans en IA ont des apports significativement supérieurs en pâtes alimentaires ($p \leq 0.05$). Toutefois, aucune de ces différences ne sont statistiquement significatives si on se fie à la valeur de p seuil corrigée selon la méthode de Bonferroni ($p \leq 0.001$) (Tableau 11).

Tableau 9 : Apports moyens en portions du Guide alimentaire canadien (erreur type) chez les hommes et les femmes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage

Hommes (n = 186)							
NOMBRE MOYEN DE PORTIONS DU GUIDE ALIMENTAIRE CANADIEN CONSOMMÉES ¹ (erreur type)							
Groupe Alimentaire	Recommandations du Guide alimentaire canadien Hommes (19-50 ans)	H19-30 ans (n = 47)		H31-50 ans (n = 87)		H51-70 ans (n = 52)	
		Sécurité alimentaire (n = 27)	Insécurité alimentaire totale (n = 20)	Sécurité alimentaire (n = 55)	Insécurité alimentaire totale (n = 32)	Sécurité alimentaire (n = 36)	Insécurité alimentaire totale (n = 16)
Légumes et fruits	7-10	6,1 (1,5)	6,6 (1,5)	4,4 (0,9)	5,7 (1,2)	3,8 (0,8)	4,2 (1,1)
Viandes et substituts	3	2,5 (0,8)	5,8 (0,8)*	4,0 (0,4)	3,9 (0,5)	3,6 (0,5)	4,2 (0,7)
Produits céréaliers	7-8	5,1 (1,0)	7,7 (1,0)	6,6 (0,7)	6,3 (0,8)	5,0 (0,9)	7,7 (1,3)
Produits laitiers	2-3	0,7 (0,4)	1,6 (0,4)	1 (0,2)	1,4 (0,3)	1,4 (0,3)	0,4 (0,5)
Femmes (n = 364)							
NOMBRE MOYEN DE PORTIONS DU GUIDE ALIMENTAIRE CANADIEN CONSOMMÉES ¹ (erreur type)							
Groupe Alimentaire	Recommandations du Guide alimentaire canadien Femmes (19-50 ans)	F19-30 ans (n = 79)		F31-50 ans (n = 187)		F51-70 ans (n = 98)	
		Sécurité alimentaire (n = 46)	Insécurité alimentaire totale (n = 33)	Sécurité alimentaire (n = 101)	Insécurité alimentaire totale (n = 86)	Sécurité alimentaire (n = 60)	Insécurité alimentaire totale (n = 38)
Légumes et fruits	7-8	4,6 (0,8)	6,5 (1)	5,2 (0,5)	3,3 (0,5)**	4,5 (0,6)	2,8 (0,7)**
Viandes et substituts	2	2,1 (0,4)	3,3 (0,4)	3,8 (0,2)	2,7 (0,2)**	3,3 (0,3)	3,0 (0,4)
Produits céréaliers	6-7	4,5 (0,6)	5,8 (0,7)	5,1 (0,4)	4,7 (0,4)	4,7 (0,4)	5,1 (0,4)
Produits laitiers	2-3	0,5 (0,1)	1,2 (0,2)**	1,0 (0,1)	0,8 (0,1)	0,7 (0,2)	0,8 (0,2)

¹ Moyennes marginales (Least-square means) ajustées pour l'écozone et la zone de culture

* p ≤ 0.05 pour la différence dans un même groupe d'âge (ANOVA non-paramétrique; Test de Mann Whitney)

** Correction de Bonferroni : p ≤ 0.0125 pour la différence dans un même groupe d'âge (ANOVA non-paramétrique; Test de Mann Whitney)

Tableau 10 : Apports moyens en 50 groupes alimentaires (erreur type) chez les hommes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage

Hommes (n = 186)									
APPORT EN 50 GROUPES D'ALIMENTS ¹ (erreur type)									
#	Catégorie	Groupe	Unité	19-30 ans (n = 47)		31-50 ans (n = 87)		51-70 ans (n = 52)	
				SA ²	IA ²	SA ²	IA ²	SA ²	IA ²
				(n = 27)	(n = 20)	(n = 55)	(n = 32)	(n = 36)	(n = 16)
1	Aliments transformés	Croustilles / grignotines	g	33 (33)	96 (33)	14 (11)	50 (14)	13 (6)	0 (8)
2		Colorant à café	g	2,1 (1,5)	3,5 (1,5)	9,1 (1,6)	9,4 (2)	2,7 (1,3)	4,8 (1,7)
3		Édulcorant	g	0,01 (0,01)	0 (0,01)	0,04 (0,03)	0,02 (0,04)	0,34 (0,19)	0,08 (0,26)
4		Épices riches en sodium	g	3,3 (1,2)	0 (1,2)	0,4 (0,7)	2,8 (0,8)	0,3 (0,2)	0 (0,2)
5		Épices sans sodium	g	0,02 (0,02)	0,02 (0,02)	0,08 (0,05)	0,12 (0,06)	0,04 (0,02)	0,01 (0,03)
6		Friture	g	55 (28)	53 (28)	30 (8)	5 (10)	28 (12)	14 (16)
7		Pizza	g	78 (61)	95 (61)	24 (20)	37 (25)	3 (4)	0 (5)
8		Repas préemballés	g	68 (75)	313 (75)	143 (41)	127 (52)	117 (52)	229 (70)
9		Sauces riches en sucre	g	6 (4)	5 (4)	3 (2)	4 (2)	0 (2)	6 (3)
10		Sauces salées	g	3 (4)	4 (4)	12 (4)	1 (5)	4 (2)	1 (3)
11		Sauces tomates	g	12 (14)	4 (14)	2 (2)	0 (3)	0 (0)	0 (0)
12		Soupes liquides	g	79 (75)	171 (75)	148 (51)	164 (65)	1 (63)	280 (84)
13		Soupes crème	g	11 (14)	0 (14)	42 (26)	68 (34)	104 (46)	0 (62)
14		Sandwichs de restaurants rapides	g	25 (24)	30 (24)	22 (14)	30 (18)	22 (13)	0 (18)
15		Viandes transformées	g	34 (43)	146 (44)	79 (17)	69 (21)	84 (33)	64 (45)
16	Sucreries	Pâtisseries	g	16 (13)	11 (13)	25 (11)	17 (14)	20 (13)	17 (17)
17		Crêpes / pain perdu / gaufres	g	28 (11)	0 (11)	5 (3)	2 (3)	0 (0)	0 (0)
18		Sucre	g	12 (5)	13 (5)	38 (6)	35 (8)	4 (5)	24 (6)
19		Sucreries	g	14 (9)	9 (9)	8 (4)	6 (5)	16 (19)	1 (26)
20	Boissons	Boissons avec édulcorant	g	36 (41)	17 (41)	6 (6)	5 (7)	0 (7)	23 (10)
21		Boissons à HTÉ ^a	g	463 (195)	810 (196)	450 (90)	447 (116)	207 (66)	162 (89)
22		Café	g	230 (159)	512 (160)	1233 (157)	1331 (202)	630 (177)	611 (239)
23		Thé	g	256 (101)	192 (102)	282 (73)	83 (93)	365 (97)	364 (130)
24	Légumes et fruits	Fruits	g	4 (19)	39 (19)	32 (13)	23 (17)	51 (24)	9 (32)
25		Légumes	g	24 (17)	35 (17)	26 (10)	28 (12)	30 (18)	82 (25)
26		Pommes de terre	g	7 (53)	129 (54)	58 (21)	10 (27)	52 (17)	86 (23)
27		Jus 100%	g	12 (19)	30 (19)	23 (16)	36 (20)	48 (34)	0 (46)

¹ Moyennes marginales (Least-square means) ajustées pour l'écozone et la zone de culture

² SA : Sécurité alimentaire; IA : Insécurité alimentaire

* p ≤ 0.05 pour la différence dans un même groupe d'âge (ANOVA non-paramétrique; Test de Mann Whitney)

** Correction de Bonferroni : p ≤ 0.001 pour la différence dans un même groupe d'âge (ANOVA non-paramétrique; Test de Mann Whitney)

^a Haute teneur en énergie; ^b Faible teneur en sucre; ^c Haute teneur en sucre

Tableau 10 (suite) : Apports moyens en 50 groupes alimentaires (erreur type) chez les hommes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage

Hommes (n = 186)									
APPORT EN 50 GROUPES D'ALIMENTS ¹ (erreur type)									
#	Catégorie	Groupe	Unité	H19-30 (n = 47)		H31-50 (n = 87)		H51-70 (n = 52)	
				SA ²	IA ²	SA ²	IA ²	SA ²	IA ²
				(n = 27)	(n = 20)	(n = 55)	(n = 32)	(n = 36)	(n = 16)
28	Graines et noix	Graines et noix	g	4 (5)	8 (6)	0 (1)	5 (2)	1 (1)	0 (1)
29	Matières Grasses	Beurre, margarine, huile	g	11 (7)	21 (7)	11 (3)	20 (4)	18 (4)	10 (6)
30		Graisse alimentaire solide	g	3 (2,8)	4,9 (2,8)	0,7 (0,6)	0,9 (0,8)	0 (1,4)	4,6 (1,9)
31	Produits céréaliers	Céréales de déjeuner à FTS ^b	g	16 (18)	26 (19)	64 (26)	43 (34)	28 (22)	61 (30)
32		Céréales de déjeuner à HTS ^c	g	0 (4)	11 (4)	6 (3)	2 (4)	0 (0)	0 (0)
33		Grains entiers	g	15 (6)	7 (6)	25 (9)	37 (11)	34 (20)	68 (27)
34		Riz blanc	g	77 (25)	0 (26)	4 (10)	40 (12)	32 (15)	7 (21)
35		Pâtes alimentaires	g	14 (19)	27 (20)	16 (8)	7 (10)	13 (16)	7 (22)
36		Pain blanc	g	41 (21)	71 (21)	58 (10)	42 (12)	37 (12)	50 (17)
37		Banque	g	18 (11)	3 (11)	34 (14)	37 (18)	16 (14)	54 (18)
38	Produits laitiers	Aliments à base de lait avec HTÉ ^a	g	12 (14)	12 (14)	3 (2)	0 (3)	29 (10)	0 (13)
39		Fromage à pâte fondue	g	8 (5)	1 (5)	9 (6)	15 (8)	3 (2)	2 (2)
40		Crème	g	0 (0,4)	0,5 (0,4)	2,3 (1,1)	0 (1,4)	4,3 (2,2)	0,2 (3)
41		Fromage	g	9 (6)	1 (6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
42		Fromage en crème	g	10,1 (9,8)	0 (9,8)	0 (0,5)	0,9 (0,6)	0 (0)	0 (0)
43		Lait	g	42 (38)	127 (86)	46 (18)	90 (23)	89 (27)	61 (36)
44		Yogourt	g	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (10)	22 (13)
45	Viandes	Bœuf	g	23 (17)	21 (17)	21 (9)	37 (11)	8 (12)	53 (16)
46		Œufs	g	57 (20)	57 (20)	38 (9)	47 (12)	57 (13)	28 (18)
47		Poisson commercial	g	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (6)	16 (8)
48		Porc	g	22 (11)	7 (11)	14 (8)	32 (11)	31 (18)	17 (25)
49		Aliments traditionnels	g	81 (43)	56 (43)	75 (31)	26 (39)	57 (21)	43 (29)
50		Volaille	g	26 (18)	16 (18)	34 (12)	12 (15)	38 (24)	70 (32)

¹ Moyennes marginales (Least-square means) ajustées pour l'écozone et la zone de culture

² SA : Sécurité alimentaire; IA : Insécurité alimentaire

* $p \leq 0.05$ pour la différence dans un même groupe d'âge (ANOVA non-paramétrique; Test de Mann-Whitney)

** Correction de Bonferroni : $p \leq 0.001$ pour la différence dans un même groupe d'âge (ANOVA non-paramétrique; Test de Mann-Whitney)

^a Haute teneur en énergie; ^b Faible teneur en sucre; ^c Haute teneur en sucre

Tableau 11 : Apports moyens en 50 groupes alimentaires (erreur type) chez les femmes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage

Femmes (n = 364)									
APPORT EN 50 GROUPES D'ALIMENTS ¹ (erreur type)									
#	Catégorie	Groupe	Unité	F19-30 (n = 79)		F31-50 (n = 187)		F51-70 (n = 98)	
				SA ²	IA ²	SA ²	IA ²	SA ²	IA ²
				(n = 46)	(n = 33)	(n = 101)	(n = 86)	(n = 60)	(n = 38)
1	Aliments transformés	Croustilles / grignotines	g	45 (11)	47 (14)	25 (6)	21 (6)	19 (6)	8 (7)
2		Colorant à café	g	2,9 (1,4)	3 (1,8)	3,6 (0,7)	4,1 (0,8)	4 (1,3)	5,1 (1,6)
3		Édulcorant	g	0,02 (0,01)	0 (0,02)	0,28 (0,23)	0,36 (0,23)	0,16 (0,09)	0,01 (0,1)
4		Épices riches en sodium	g	1,5 (1)	1,3 (1,3)	0,7 (0,4)	1 (0,4)	0 (0,4)	1,1 (0,5)
5		Épices sans sodium	g	0,01 (0,01)	0,01 (0,01)	0,31 (0,14)	0 (0,14)	0,06 (0,05)	0,11 (0,05)
6		Friture	g	23 (10)	40 (12)	18 (5)	17 (5)	12 (4)	2 (4)
7		Pizza	g	71 (23)	31 (29)	22 (10)	23 (10)	11 (8)	16 (10)
8		Repas préemballés	g	131 (40)	220 (49)	136 (30)	143 (30)	94 (24)	23 (28)
9		Sauces riches en sucre	g	6 (3)	5 (4)	3 (1)	2 (1)	4 (4)	1 (5)
10		Sauces salées	g	5 (4)	2 (5)	4 (2)	3 (2)	5 (2)	0 (3)
11		Sauces tomates	g	12 (9)	4 (12)	7 (5)	6 (5)	0 (2)	6 (2)
12		Soupes liquides	g	89 (31)	53 (39)	81 (19)	64 (19)	124 (31)	144 (35)
13		Soupes crème	g	0 (8)	18 (10)	46 (16)	21 (16)	18 (12)	1 (14)
14		Sandwichs de restaurants rapides	g	22 (9)	7 (11)	26 (8)	11 (8)	8 (5)	9 (6)
15		Viandes transformées	g	58 (16)	70 (19)	59 (9)	48 (9)	68 (13)	24 (14)
16	Sucreries	Pâtisseries	g	5 (13)	31 (16)	21 (6)	16 (6)	23 (5)	7 (6)
17		Crêpes / pain perdu / gaufres	g	0 (2)	4 (3)	3 (2)	3 (2)	5 (5)	10 (5)
18		Sucre	g	8 (3)	11 (4)	9 (3)	21 (3)	11 (2)	10 (2)
19		Sucreries	g	6 (4)	16 (5)	4 (2)	8 (2)	3 (2)	5 (2)
20	Boissons	Boissons avec édulcorant	g	45 (19)	2 (23)	8 (5)	2 (5)	8 (7)	0 (8)
21		Boissons à HTÉ ^a	g	575 (91)	658 (113)	345 (51)	411 (51)	75 (43)	147 (50)
22		Café	g	310 (82)	407 (102)	582 (87)	626 (87)	714 (129)	673 (149)
23		Thé	g	109 (49)	91 (61)	225 (52)	250 (52)	423 (159)	287 (184)
24	Légumes et fruits	Fruits	g	18 (9)	24 (11)	41 (10)	17 (10)	41 (15)	40 (17)
25		Légumes	g	35 (12)	31 (15)	48 (10)	31 (10)	56 (18)	69 (21)
26		Pommes de terre	g	31 (12)	31 (15)	42 (9)	37 (9)	30 (14)	59 (16)
27		Jus 100%	g	36 (24)	41 (30)	47 (16)	15 (16)	59 (27)	78 (31)

¹ Moyennes marginales (Least-square means) ajustées pour l'écozone et la zone de culture

² SA : Sécurité alimentaire; IA : Insécurité alimentaire

* $p \leq 0.05$ pour la différence dans un même groupe d'âge (ANOVA non-paramétrique; Test de Mann-Whitney)

** Correction de Bonferroni : $p \leq 0.001$ pour la différence dans un même groupe d'âge (ANOVA non-paramétrique; Test de Mann-Whitney)

^a Haute teneur en énergie; ^b Faible teneur en sucre; ^c Haute teneur en sucre

Tableau 11 (suite) : Apports moyens en 50 groupes alimentaires (erreur type) chez les femmes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage

Femmes (n = 364)									
APPORT EN 50 GROUPES D'ALIMENTS ¹ (erreur type)									
#	Catégorie	Groupe	Unité	F19-30 (n = 79)		F31-50 (n = 187)		F51-70 (n = 98)	
				SA ²	IA ²	SA ²	IA ²	SA ²	IA ²
				(n = 46)	(n = 33)	(n = 101)	(n = 86)	(n = 60)	(n = 38)
28	Graines et noix	Graines et noix	g	3 (4)	10 (5)	2 (1)	1 (1)	1 (1)	2 (1)
29	Matières Grasses	Beurre, margarine, huile	g	8 (3)	14 (4)	14 (2)	10 (2)	13 (3)	16 (3)
30		Graisse alimentaire solide	g	0,8 (0,4)	0 (0,6)	0,2 (0,4)	1,4 (0,4)	0,3 (0,2)	0,1 (0,2)
31	Produits céréaliers	Céréales de déjeuner à FTS ^b	g	38 (14)	0 (17)	16 (10)	23 (10)	53 (18)	35 (21)
32		Céréales de déjeuner à HTS ^c	g	5 (4)	13 (5)	2 (1)	3 (1)	5 (2)	3 (3)
33		Grains entiers	g	10 (3)	6 (4)	22 (6)	21 (6)	32 (7)	32 (8)
34		Riz blanc	g	11 (7)	12 (9)	23 (7)	18 (7)	10 (6)	17 (7)
35		Pâtes alimentaires	g	17 (14)	34 (17)	23 (8)	16 (8)	0 (9)	34 (10)*
36		Pain blanc	g	28 (8)	60 (10)	39 (5)	36 (5)	28 (6)	36 (7)
37		Banique	g	15 (8)	20 (9)	19 (4)	13 (4)	14 (8)	30 (9)
38	Produits laitiers	Aliments à base de lait avec HTÉ ^a	g	5 (3)	1 (4)	10 (4)	5 (4)	17 (12)	2 (14)
39		Fromage à pâte fondue	g	3 (2)	5 (2)	5 (2)	5 (2)	1 (1)	2 (1)
40		Crème	g	1,2 (0,8)	1,8 (1)	4,5 (2,2)	0,9 (2,2)	1,9 (0,9)	1,1 (1)
41		Fromage	g	2 (4)	9 (4)	4 (2)	4 (2)	3 (2)	3 (2)
42		Fromage en crème	g	1,4 (1)	0,2 (1,3)	0,4 (0,3)	0 (0,3)	0 (0)	0 (0)
43		Lait	g	26 (16)	91 (20)*	55 (12)	31 (12)	79 (23)	78 (26)
44	Yogourt	g	2 (2)	0 (2)	8 (4)	5 (4)	9 (7)	3 (8)	
45	Viandes	Bœuf	g	17 (7)	22 (8)	45 (9)	23 (9)	9 (12)	40 (14)
46		Œufs	g	35 (11)	64 (13)	47 (8)	27 (8)	37 (7)	32 (8)
47		Poisson commercial	g	0 (4)	6 (4)	2 (2)	2 (2)	2 (1)	0 (1)
48		Porc	g	13 (5)	0 (6)	21 (6)	6 (6)	3 (3)	9 (4)
49		Aliments traditionnels	g	14 (12)	34 (15)	41 (10)	56 (10)	78 (14)	73 (17)
50		Volaille	g	21 (8)	15 (10)	36 (7)	9 (7)	33 (12)	20 (14)

¹ Moyennes marginales (Least-square means) ajustées pour l'écozone et la zone de culture

² SA : Sécurité alimentaire; IA : Insécurité alimentaire

* $p \leq 0.05$ pour la différence dans un même groupe d'âge (ANOVA non-paramétrique; Test de Mann-Whitney)

** Correction de Bonferroni : $p \leq 0.001$ pour la différence dans un même groupe d'âge (ANOVA non-paramétrique; Test de Mann-Whitney)

^a Haute teneur en énergie; ^b Faible teneur en sucre; ^c Haute teneur en sucre

5.3 - Sécurité alimentaire et indice de masse corporelle

Aucune différence statistiquement significative n'a été notée pour l'IMC selon le niveau de sécurité alimentaire. La valeur de p qui s'approche le plus de zéro est celle qui a été calculée pour les femmes de 19-30 ans ($p = 0.24$) où l'IMC est légèrement plus élevé pour le groupe en IA (Tableau 12).

Tableau 12 : Indice de masse corporelle (erreur type) (n) chez les hommes et les femmes des Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans) en fonction du niveau de sécurité alimentaire du ménage

INDICE DE MASSE CORPORELLE ¹ (erreur type) (n)				
Sexe	Groupe d'âge	Sécurité alimentaire	Insécurité alimentaire	Valeur de p
Hommes (n = 186)	19-30 (n = 47)	28,8 (1,9) (n = 27)	28,2 (1,1) (n = 20)	p = 0,83
	31-50 (n = 87)	29,6 (0,8) (n = 55)	28,2 (1,1) (n = 32)	p = 0,32
	51-70 (n = 52)	29,4 (1,1) (n = 36)	28,7 (1,8) (n = 16)	p = 0,70
Femmes (n = 364)	19-30 (n = 79)	27,5 (1,0) (n = 46)	29,4 (1,1) (n = 33)	p = 0,24
	31-50 (n = 187)	30,7 (0,7) (n = 101)	31,0 (0,7) (n = 86)	p = 0,81
	51-70 (n = 98)	32,6 (0,9) (n = 60)	31,4 (1,0) (n = 38)	p = 0,38

¹ Moyennes marginales (Least-square means) ajustées pour l'écozone et la zone de culture

* $p \leq 0.05$ pour la différence dans un même groupe d'âge (ANOVA non-paramétrique; Test de Mann-Whitney)

** Correction de Bonferroni : $p \leq 0.001$ pour la différence dans un même groupe d'âge (ANOVA non-paramétrique; Test de Mann Whitney)

Les résultats statistiquement significatifs ($p \leq 0.05$) identifiés aux tableaux 5 à 12 sont résumés au tableau 13. Les différences qui sont statistiquement significatives lorsqu'on ajuste pour les comparaisons multiples (ajustement de Bonferroni) sont identifiés par l'étoile (*).

Tableau 13 : Tableau récapitulatif des résultats : Associations statistiquement significatives chez les Premières Nations sur-réserve au Manitoba (19-70 ans)

Groupe d'âge et de sexe	Associations statistiquement significatives ($p \leq 0.05$) entre les apports alimentaires et l'insécurité alimentaire	Nature de l'association
H19-30	<u>Apports en différents groupes alimentaires</u> Viandes et substituts	Positive
H31-50	Aucune différence significative	
H51-70	<u>Densité nutritionnelle</u> Acide linoléique	Négative
F19-30	<u>Apports en nutriments</u> Énergie, Glucides, Vitamine A, Riboflavine*, Folate, Vitamine B12, Calcium, Fer et Sodium	Positive
	<u>Densité nutritionnelle</u> Riboflavine	Positive
	<u>Apports en différents groupes alimentaires</u> Produits laitiers* Lait	Positive Positive
F31-50	<u>Apports en nutriments</u> Protéines, Gras monoinsaturés, Acide alpha-linolénique, Cholestérol, Vitamine A, Thiamine, Niacine*, Vitamine B6, Phosphore, Potassium et Sodium	Négative
	<u>Densité nutritionnelle</u> Protéines, Gras totaux, Gras polyinsaturés, Acide alpha-linolénique, Cholestérol, Niacine et Vitamine B6 Glucides	Négative Positive
	<u>Apports en différents groupes alimentaires</u> Légumes et fruits*, Viandes et substituts*	Négative
F51-70	<u>Apports en nutriments</u> Vitamine B6	Négative
	<u>Densité nutritionnelle</u> Riboflavine et Vitamine B6	Négative
	<u>Apports en différents groupes alimentaires</u> Légumes et fruits* Pâtes alimentaires	Négative Positive

* Différence significative après l'application de la correction de Bonferroni

Chapitre 6 - Discussion

Dans la population d'adultes (19-70 ans) des Premières Nations du Manitoba vivant sur les réserves, les résultats de l'étude indiquent des relations entre le niveau de sécurité alimentaire et les apports alimentaires qui varient de manière importante dépendamment du groupe d'âge et du sexe. Chez les hommes, seules quelques différences ont été notées pour les apports nutritionnels et alimentaires et les associations suivent des directions différentes selon le groupe d'âge. Les apports sont supérieurs en viandes et substituts chez les individus de 19-30 ans en IA. En revanche, les hommes en IA de 51-70 ans ont une densité nutritionnelle inférieure en acide linoléique. Cela dit, lorsque la valeur de p seuil est corrigée avec la méthode de Bonferroni, aucunes de ces différences ne sont considérées comme statistiquement significatives.

Chez les femmes, plusieurs différences d'apports en nutriments et en groupes alimentaires sont révélées significatives, mais tout comme chez les hommes, les relations ne suivent pas le même sens d'un groupe d'âge à l'autre. Les apports en nutriments et en groupes alimentaires sont supérieurs chez les femmes en IA de 19-30 ans, alors qu'ils sont plutôt inférieurs pour les femmes de 31-50 ans et de 51-70 ans en IA. Seules quelques différences demeurent statistiquement significatives suite à la correction pour comparaisons multiples de Bonferroni.

Aux prochains paragraphes, les résultats sont discutés pour chaque groupe d'âge et de sexe.

6.1 - Facteurs significativement associés au niveau de sécurité alimentaire chez les hommes

Les résultats d'études antérieures chez les hommes démontrent que l'IA est généralement associée à des apports inférieurs en plusieurs nutriments et en plusieurs groupes

alimentaires du GAC (Devaney et al. 2005, Kirkpatrick et Tarasuk 2008, Egeland et al. 2011).

Dans le cadre de cette analyse, seulement trois différences statistiquement significatives ont été notées chez les hommes, dont une va à l'encontre des résultats de publications préexistantes : les hommes en IA de 19-30 ans ont des apports supérieurs en viandes et substituts (Tableau 9). Tel que décrit au chapitre 3, les nutriments pour lesquels les apports apparaissent comme problématiques chez les Premières Nations du Manitoba sont les vitamines A et B6, le folate, les vitamines C et D, le calcium, le magnésium, les fibres, l'acide linoléique, le potassium, les gras totaux, le sodium, les légumes et fruits, les produits laitiers et les produits céréaliers (Chan et al. 2012). Les viandes et substituts ne figurent pas parmi les groupes alimentaires énumérés ci-dessus. De fait, les apports en viandes et substituts chez les Premières Nations du Manitoba excèdent plus souvent qu'autrement les recommandations du GAC. Ainsi, les chances sont faibles que les apports supérieurs en viandes et substituts chez les hommes de 19-30 ans en IA aient de répercussions favorables sur leur santé nutritionnelle. Pour ce qui est des hommes de 51-70 ans en IA, les apports en acide linoléique sont inférieurs (Tableau 6). L'apport en acide linoléique est généralement problématique chez les hommes des Premières Nations du Manitoba (Chan et al. 2012), donc la sécurité alimentaire pourrait être un facteur protecteur de l'apport insatisfaisant en ce nutriment. Il est important de noter, par contre, qu'avec la correction de Bonferroni, aucune des différences énumérées ci-dessus ne sont considérées statistiquement significatives (Tableau 13).

En somme, parmi les quelques différences qui se sont avérées statistiquement significatives dans les analyses principales et secondaires chez les hommes de 19-30 ans et de 51-70 ans, la sécurité alimentaire est associée à des apports supérieurs en seulement un nutriment qui pourrait avoir un impact positif sur la santé nutritionnelle, soit l'acide linoléique chez les hommes en sécurité alimentaire de 51-70 ans. Ainsi, la qualité de l'alimentation semble très peu différer selon le niveau de sécurité alimentaire chez les hommes.

6.2 - Facteurs significativement associés au niveau de sécurité alimentaire chez les femmes de 19-30 ans

Chez les femmes de 19-30 ans, les apports en énergie et en huit nutriments sont supérieurs pour les individus qui sont en IA (Tableau 7). L'apport plus élevé en énergie suit la même tendance que celle révélée par l'étude de Kirkpatrick et Tarasuk où les femmes canadiennes de 19-30 ans en IA ont une densité énergétique supérieure à celle des femmes en sécurité alimentaire (Kirkpatrick et Tarasuk 2008). En contrepartie, ces résultats vont à l'encontre de ceux trouvés pour les femmes américaines de 19 à 50 ans (Rose et Oliveira 1997) ainsi que pour les femmes de 19 à 48 ans ayant besoin de services de banques alimentaires à Toronto (Tarasuk et Beaton 1999). Afin de déterminer si les différences en apports d'énergie auraient eu un effet à long terme sur le poids, l'IMC a été comparé entre les niveaux de sécurité alimentaire chez tous les groupes d'âge et de sexe. Chez les femmes de 19-30 ans, la différence pour l'IMC n'est pas statistiquement significative même si elle est légèrement supérieure chez les femmes en IA (Tableau 12). Mise-à-part la valeur de p pour la relation entre le niveau de sécurité alimentaire et l'IMC, un bilan énergétique positif augmente le risque d'obésité et l'obésité explique, mondialement, 44 % du diabète, 23 % des maladies du cœur, et 7 à 41 % de certains cancers (OMS 2014). Vu la relation positive entre l'IA et l'apport en énergie, l'IA pourrait être perçue comme un facteur de risque pour l'obésité ainsi que ses maladies affiliées chez les femmes des Premières Nations de 19-30 ans en IA.

Pour les macronutriments, les femmes de 19-30 ans en IA ont des apports supérieurs en glucides comparées aux femmes en sécurité alimentaire (Tableau 7). Cette tendance a aussi été notée chez les Inuites de 19 ans et plus qui, en IA, consomment plus de glucides par kilocalorie (Egeland et al. 2011). Cependant, l'association inverse s'est avérée statistiquement significative pour les apports alimentaires chez les femmes de 19 à 48 ans ayant besoin des services de banques alimentaires à Toronto (Tarasuk et Beaton 1999).

D'autre part, c'est la première fois que l'IA est associée à des apports supérieurs en micronutriments chez n'importe quel groupe d'âge ou de sexe, que ce soit aux États-Unis

(Kendall et al. 1996, Rose et Oliveira 1997, Dixon et al. 2001, Lee et Frongillo 2001, Devaney et al. 2005), au Canada (Tarasuk et Beaton 1999, Kirkpatrick et Tarasuk 2008) ou chez les Autochtones de l'Arctique canadien (Egeland et al. 2011). Parmi les nutriments qui sont consommés davantage chez les femmes de 19-30 ans en IA, la vitamine A, le folate, et le calcium apparaissent comme problématiques chez l'ensemble des Premières Nations du Manitoba (Chan et al. 2012). Cela signifierait que l'IA, chez les femmes de 19-30 ans, représente un avantage pour l'apport en ces nutriments qui sont généralement consommés en quantités insuffisantes dans la population. En contrepartie, l'apport en sodium est aussi supérieur chez les femmes en IA (Tableau 7), soit un nutriment pour lequel l'apport est généralement excessif chez les Premières Nations du Manitoba (Chan et al. 2012).

L'analyse de la densité nutritionnelle a été entamée afin d'explorer si les différences en apports nutritionnels découlent plutôt d'une sélection d'aliments plus riches en nutriments ou plutôt d'un apport énergétique plus élevé. Lorsque les apports sont ajustés pour l'énergie chez les femmes de 19-30 ans, la riboflavine est le seul nutriment pour lequel la différence demeure statistiquement significative (Tableau 8). L'apport en ce nutriment n'apparaît pas comme problématique dans la population (Chan et al. 2012). Ces derniers résultats suggèrent que les différences d'apports en nutriments à risque dans la population seraient surtout liées à l'apport supérieur en énergie chez les femmes en IA plutôt qu'à l'utilisation d'aliments plus riches en nutriments. Pour renchérir, le seul nutriment qui a testé comme statistiquement significatif dans l'analyse des nutriments corrigée selon la loi de Bonferroni est aussi la riboflavine (Tableau 13).

En ce qui concerne l'analyse du GAC et des 50 types d'aliments, les apports en produits laitiers (Tableau 9), particulièrement le lait (Tableau 11), sont significativement supérieurs chez les femmes qui sont en IA, et la différence est aussi statistiquement significative si on considère la correction de Bonferroni (Tableau 13). Les produits laitiers sont généralement consommés en quantités insuffisantes parmi les Premières Nations du Manitoba (Chan et al. 2012). Les résultats évoquent donc le fait que l'IA

pourrait être un facteur favorisant l'atteinte des recommandations en produits laitiers chez les femmes des peuples de Premières Nations du Canada.

Afin de comprendre la raison pour laquelle un apport supérieur en lait a été noté chez les individus qui auraient normalement eu moins de ressources financières pour se le permettre, l'auteur et son directeur de recherche ont consulté avec une diététiste qui travaille à la Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits (DGSPNI) dans l'unité de nutrition, de diabète et de bien-être de Santé Canada au Manitoba. Celle-ci suggère que la différence observée en consommation de lait pourrait être attribuée au Programme canadien de nutrition prénatale (PCNP) de l'Agence de la santé publique du Canada. L'une des composantes de ce programme a mené au développement de programmes de coupons alimentaires dans les communautés autochtones du Manitoba ce qui pourraient faciliter l'accès au lait pour les femmes enceintes vivant avec des restrictions financières (communication personnelle : Lori Rudolph-Crawford, 2013).

Donc en somme, les résultats des analyses chez les femmes de 19-30 ans démontrent que les apports en énergie et en huit nutriments sont significativement supérieurs chez les individus en IA. Les apports en trois de ces nutriments sont, par ailleurs, considérés comme à risque d'apports insuffisants dans la population. Bien que cela semble favorable pour la santé nutritionnelle chez les femmes de 19-30 ans en IA, l'analyse plus approfondie de la question révèle que l'apport supérieur en ces nutriments est surtout associé à l'apport en énergie plutôt qu'à un choix plus approprié en aliments nutritifs. Néanmoins, les résultats favorables pour les apports en lait pourraient être attribués à un programme de la nutrition ciblant, entre autres, les femmes en IA qui sont en âge de procréer.

6.3 - Facteurs significativement associés au niveau de sécurité alimentaire chez les femmes de 31-50 ans

Chez les femmes de 31-50 ans en IA, les apports sont significativement inférieurs en quatre macronutriments et en sept micronutriments (Tableau 7). Trois parmi les sept micronutriments sont consommés en trop petite quantité chez les Premières Nations du Manitoba (les vitamines A et B6 et le potassium) et un micronutriment est consommé en trop grande quantité chez les Premières Nations du Manitoba (le sodium) (Chan et al. 2012). Lorsqu'on ajuste pour l'apport en énergie, les femmes en IA ont des apports significativement moins importants en vitamine B6 et significativement plus importants en glucides (Tableau 8). Pour ce qui est des groupes alimentaires, les femmes en IA ont des apports significativement inférieurs en viandes et substituts et en légumes et fruits (Tableau 9). Les résultats pour les apports en nutriments et en groupes alimentaires suivent les mêmes tendances qui ont été notées dans les études aux États-Unis (Kendall et al. 1996, Rose et Oliveira 1997, Dixon et al. 2001, Lee et Frongillo 2001, Devaney et al. 2005), au Canada (Tarasuk et Beaton 1999, Kirkpatrick et Tarasuk 2008) et chez les Autochtones de l'Arctique canadien (Egeland et al. 2011) et tracent un portrait généralement défavorable pour la qualité alimentaire des femmes de 31-50 ans en IA.

Parmi les nutriments qui apparaissent comme problématiques dans cette population (Chan et al. 2012), les légumes et fruits sont des bonnes sources de fibres, de vitamine A, de folate, de vitamines B6 et C, de magnésium et de potassium (SC-HC 2011). Comme mentionné ci-dessus, les femmes en IA consomment moins de légumes et fruits, de vitamine A, de vitamine B6 et de potassium. L'apport inférieur en légumes et fruits pourrait expliquer les apports inférieurs en vitamine A, en vitamine B6 et en potassium. Toutefois, il est important de noter que les viandes et substituts sont aussi de bonnes sources de vitamine A, de vitamine B6 et de potassium. En plus, ce sont de bonnes sources de protéines, de gras totaux, de gras monoinsaturés, de gras polyinsaturés, d'acide alpha-linolénique, de cholestérol, de thiamine et de niacine (Chan et al. 2012), soit des nutriments pour lesquels les femmes en IA ont des apports et/ou densités inférieurs (Tableaux 7 et 8).

Ces nutriments sont soit consommés en trop grande quantité dans la population (gras totaux et sodium) ou ne sont pas considérés comme apparaissant problématiques dans la population (les protéines, les gras monoinsaturés, les gras polyinsaturés, l'acide alpha-linolénique, le cholestérol, la thiamine, la niacine et le phosphore) (SC-HC 2011).

Puisque le profil nutritionnel chez les femmes en IA est surtout inférieur en nutriments retrouvés dans les viandes et substituts, et que d'autres éléments nutritionnels retrouvés dans les légumes et fruits tels que les fibres et le folate n'ont pas été consommés en moindre quantité par rapport aux femmes en sécurité alimentaire, il semble que les différences en apports nutritionnels seraient surtout liées aux différences d'apports en viandes et substituts. Dans les populations des Premières Nations au Canada, la consommation de viandes traditionnelles est courante et présente plusieurs bienfaits pour la santé. Entre autres, elles sont plus riches en nutriments comparativement aux viandes du marché et elles représentent un aspect important pour la culture (Chan et al. 2012). L'apport supérieur en viandes et substituts aurait pu être considéré comme fortement bénéfique pour le groupe en sécurité alimentaire si ça avait été majoritairement constitué de viandes traditionnelles. Toutefois, les résultats de l'analyse des 50 groupes alimentaires démontrent que les apports en aliments traditionnels sont supérieurs (bien que non-significatifs) chez les femmes de 31-50 ans en IA (Tableau 11) indiquant que leurs apports inférieurs en nutriments seraient surtout le résultat d'apports inférieurs en viandes provenant du marché. L'apport inférieur en viandes du marché n'est pas perçu comme défavorable puisque le contenu nutritionnel des viandes du marché ne présente pas les mêmes avantages pour la santé que celui des viandes traditionnelles. En plus les apports en viandes et substituts sont souvent considérés comme excessifs chez les Premières Nations du Manitoba (Chan et al. 2012).

Somme toute, la relation entre l'IA et les apports alimentaires chez les femmes de 31-50 ans semble plutôt suivre la norme contrairement aux autres groupes d'âge et de sexe au Manitoba. Les apports nutritionnels chez les femmes en IA sont inférieurs en trois nutriments qui sont à risque dans la population (les vitamines A et B6 et le potassium) et leurs apports sont aussi moins denses en vitamine B6. En plus, les femmes en IA

consomment moins de glucides par kcal et leurs apports sont inférieurs en légumes et fruits. Cela dit, les différences en apports nutritionnels risquent d'être plutôt le résultat d'apports inférieurs en viandes du marché chez les femmes en IA. Ces résultats doivent être interprétés avec prudence, car seules les différences en apports de niacine, de légumes et fruits et de viandes et substituts sont considérés comme significatifs lorsqu'on applique la correction de Bonferroni (Tableau 13).

6.4 - Facteurs significativement associés au niveau de sécurité alimentaire chez les femmes de 51-70 ans

Les résultats des analyses principales démontrent que les femmes de 51-70 ans en IA ont des apports en vitamine B6 significativement inférieurs comparativement aux femmes en sécurité alimentaire (Tableau 7) et que la différence demeure statistiquement significative lorsque les apports sont ajustés pour l'énergie (Tableau 8). Les individus en IA ont aussi des apports significativement inférieurs en légumes et fruits (Tableau 10). Ces résultats concordent avec les analyses antérieures chez les femmes âgées des États-Unis (Devaney et al. 2005) et du Canada (Kirkpatrick et Tarasuk 2008).

Dans notre étude, la vitamine B6 et les légumes et fruits sont consommés en quantités inférieures comparativement aux recommandations dans la population (Chan et al. 2012). Ainsi, à première vue, les résultats suggèrent que la sécurité alimentaire pourrait être un facteur favorisant l'atteinte des recommandations en ces deux éléments nutritionnels chez les femmes de 51-70 ans. Pourtant, tout comme pour les femmes de 31-50 ans, les apports en légumes et fruits chez les femmes de 51-70 ans en IA ne semblent pas être suffisamment inférieurs pour noter des différences statistiquement significatives pour les fibres, la vitamine A, le folate, la vitamine C, le magnésium et le potassium, soit les nutriments à risque dans la population pour lesquels les légumes et fruits sont des bonnes sources (SC-HC 2011). Cela indique qu'en dépit de l'apport plus élevé en légumes et fruits chez les femmes de 51-70 ans en sécurité alimentaire, le niveau de sécurité alimentaire est seulement associé à l'apport en un nutriment (vitamine B6) qui pourrait avoir un impact

positif sur leur santé nutritionnelle. D'ailleurs, si les analyses sont ajustées pour les comparaisons multiples, les différences pour les apports en légumes et fruits demeurent statistiquement significatives, mais la différence pour les apports en vitamine B6 disparaît. Ainsi, nous devons conclure que la qualité de l'alimentation semble différer peu selon le niveau de sécurité alimentaire chez les femmes entre 51 et 70 ans des peuples des Premières Nations du Manitoba.

6.5 - Forces et limites de l'étude

Cette analyse statistique a été effectuée à l'aide d'une des bases de données préexistantes de l'ÉANEPN. L'objectif de l'ÉANEPN est de documenter l'alimentation, la nutrition et l'environnement des Premières Nations au Canada à partir d'échantillons représentatifs pour chaque province. L'évaluation des apports alimentaires en fonction du niveau de sécurité alimentaire chez les Premières Nations fait aussi partie de ses objectifs principaux. L'échantillon est assez grand pour représenter tous les peuples des Premières Nations au Manitoba à l'exception des résidents des plaines hudsoniennes.

Bien que ce soit la plus grande étude réalisée à date parmi les Premières Nations du Manitoba, la taille de l'échantillon a été source de quelques limites pour cette évaluation des apports alimentaires selon le niveau de sécurité alimentaire. D'abord, les études de Zizza et collaborateurs et d'Huet et collaborateurs démontrent bien que les apports alimentaires diffèrent selon toutes les catégories de sécurité alimentaire (Zizza et al. 2008, Huet et al. 2012). La taille de notre échantillon n'a pas permis la stratification des apports alimentaire selon les niveaux de sécurité alimentaire (sécurité alimentaire, IAMar, IAMod, IAG). En plus, 109 individus ont dû être exclus en raison d'une ou de plusieurs sections du questionnaire qui n'ont pas été remplies. Les ajustements pour l'écozone et la zone de culture pourraient avoir minimisé, du moins en partie, les biais associés à l'exclusion des participants, mais il n'en reste que ces rejets peuvent avoir eu des conséquences négatives non seulement sur la puissance statistique, mais aussi sur la généralisation des résultats à l'ensemble des Premières Nations du Manitoba.

Pour ce qui est de la puissance statistique, en raison de la nécessité de stratifier selon les sexes, trois groupes d'âges et deux niveaux de sécurité alimentaire, il se peut que l'échantillon n'ait pas été assez grand pour mettre en évidence toutes les différences possibles entre les groupes. Cohen définit les tailles d'effets standardisées : 0.2, 0.5 et 0.8 comme « petite », « moyenne » et « grande » respectivement (Cohen 1988). En se basant sur le graphique : « Nombre n de sujets à inclure par groupe dans le cas d'une comparaison de deux moyennes » dans le livre intitulé : « Comprendre et utiliser les statistiques dans les sciences de la vie », les tailles d'effets standardisés ont été estimées pour chaque groupe d'âge et de sexe en supposant : α (bilatéral) = 0.05 et β = 0.2 (Falissard 1998). Pour les hommes de 19-30 ans, de 31-50 ans et de 51-70 ans, les plus petits groupes sont 20, 32 et 16 respectivement et cela se traduit à des effets de tailles standardisées de 0.9, 0.7 et 1.0. Dans le cas des femmes, les plus petits groupes sont 33, 86, et 38 et les effets de tailles standardisées sont 0.7, 0.4 et 0.7. Les groupes formés pour notre analyse permettent donc de mettre en évidence des différences qui sont « grandes », pour les hommes, et « moyennes » à « grandes » pour les femmes, mais les différences considérées « petites » risquent de ne pas être considérées comme statistiquement significatives.

Hormis les limites relatives à la taille de l'échantillon, les outils qu'ont été employés lors de la collecte de données peuvent aussi présenter des limites qui pourraient avoir eu un effet sur la validité des données. Le MESAM est l'outil d'évaluation de la sécurité alimentaire qui est le plus couramment employé en Amérique du Nord. Il a servi à l'évaluation de la sécurité alimentaire au Canada lors de toutes les enquêtes nationales depuis 2004 (SC-HC 2007). Quelques exemples de limites pour ce questionnaire sont : qu'il est impossible de déterminer si l'état de sécurité alimentaire est transitoire ou chronique et que la période de référence (12 mois) est différente de celle du rappel de 24 heures (1 jour). Étant donné ces limites, les données de rappels de 24 heures pourraient, par exemple, représenter celles d'une personne en sécurité alimentaire même si cette personne était en IA durant les 6 mois du début de la période de référence du MESAM (Bickel et al. 2000). En ce qui a trait aux notions d'acceptabilité sociale et culturelle des aliments, le MESAM ne compte aucune question permettant d'évaluer la sécurité des

aliments traditionnels chez les Autochtones (Bickel et al. 2000, Power 2008). Le système des aliments traditionnels est profondément enraciné dans plusieurs cultures autochtones, donc un outil qui n'a aucun accommodement pour les systèmes alimentaires hors-marché va seulement fournir des résultats qui sont partiellement vrais pour ces peuples (Power 2008).

En ce qui concerne la fiabilité des données sur les apports alimentaires, des lacunes ont été identifiées dans le FCÉN quant à la cohérence des valeurs pour les sucres totaux, le sucrose (SC-HC 2012) et la vitamine E (Bush 2004). Pour cette raison, ces nutriments ont été exclus de l'analyse (section 4.2). Aucune autre lacune n'a été repérée.

Cependant, si une ou plusieurs valeurs de nutriment seraient fausses ou inexistantes pour un aliment qui apparaît souvent dans les rappels (ex. le lait 2 % apparaît 183 fois dans les rappels de 24 h) la validité de l'étude serait sérieusement compromise.

La dernière limite à l'étude est pour la méthode de collecte des informations anthropométriques dans l'ÉANEPN. Pour plus de la moitié des répondants (55.9 %), le poids et la taille n'ont pas été mesurés, mais plutôt rapportés par le répondant (Chan et al. 2012). Ceci pourrait avoir affecté les moyennes pour l'IMC, car le biais du répondant augmente généralement de manière proportionnelle au poids de l'individu (Merrill et Richardson 2009). Cela dit, il n'y a eu aucune différence statistiquement significative entre le poids mesuré et le poids rapporté dans l'échantillon des Premières Nations au Manitoba (Chan et al. 2012).

Les forces de l'étude sont l'utilisation d'analyses statistiques non-paramétriques, l'application de la loi de Bonferroni, et l'utilisation de méthodes variées pour expliquer les différences en apports nutritionnels (différents groupes d'aliments et IMC). D'abord, l'analyse statistique non-paramétrique représente une force à l'étude, car la formation des rangs réduit significativement l'effet que pourraient avoir les valeurs aberrantes dans le cas des petits groupes. L'analyse statistique non-paramétrique réduit donc l'erreur de type 1 (α) ce qui augmente les chances que les différences statistiquement significatives dans cette études soient aussi réelles dans la population. Chaque test doit aussi être remis

dans le contexte du grand nombre de tests utilisés; c'est ainsi que notre ajustement pour le nombre de tests utilisés (ajustement de Bonferroni) nous a permis d'identifier les relations les moins sujettes à la chance dans cette étude. Dans le cas des analyses statistiques explicatives, l'utilisation du GAC, des 50 types d'aliments et de l'IMC sont aussi d'importantes forces à l'étude, car celles-ci ont permis de déterminer avec plus de clarté pourquoi les différences sont statistiquement significatives ou non dans les analyses principales.

6.6 - Perspectives futures

Afin de mieux évaluer l'association entre le niveau de sécurité alimentaire et les apports alimentaires chez les Premières Nations du Canada, il serait important que le nombre de répondants soit assez élevé pour permettre de stratifier selon tous les niveaux de sécurité alimentaire. Les complications qui se présentent lorsqu'on évalue les apports alimentaires des Premières Nations du Canada sont les différences importantes entre les écozones terrestres et les zones de culture. Si on réunissait les données pour toutes les Premières Nations des provinces canadiennes dans le but d'effectuer une analyse des apports alimentaires en relation avec le niveau de sécurité alimentaire, il serait difficile de tenir compte des différences qui s'appliquent seulement à certaines régions. Néanmoins, les tailles d'échantillons pourraient être suffisamment grandes si l'analyse serait effectuée pour chaque écozone terrestre / zone de culture du Canada, car celles-ci peuvent être dispersées sur plusieurs provinces. Par exemples, l'Écozone des plaines boréales s'étend sur la Colombie Britannique ainsi que sur le Manitoba (PC 2003). Dans cette même optique, il serait aussi intéressant d'effectuer une toute autre analyse stratifiant selon si les communautés sont isolées, semi-isolées ou non-isolées étant donné que les obstacles à la sécurité alimentaire (ex. prix et disponibilité de la nourriture) affectent particulièrement les communautés qui sont très éloignées de centres urbains. Ces considérations seront prises en compte par l'ÉANEPN lorsque les collectes de données seront achevées pour toutes les provinces du Canada d'ici 2016.

6.7 - Conclusion

Les Autochtones sont la minorité ethnique pour laquelle les déterminants de la santé sont les moins favorables au Canada. Leurs apports alimentaires, entres autres, sont généralement à risque d'être inadéquats en plusieurs nutriments et en plusieurs groupes alimentaires. Les répercussions sur la santé sont évidentes avec des taux d'obésité et de comorbidités plus élevés que chez les membres de la population générale du Canada (Garner et al. 2010). Au Manitoba, les Premières Nations sur-réserve ne font pas l'exception. Les taux d'IA (38 % (6 % IAG)) et d'obésité (52 %) sont élevés, et les apports en vitamines A et B6, en folate, en vitamines C et D, en calcium, en magnésium, en fibres, en acide linoléique, en potassium, en gras totaux, en sodium, en légumes et fruits, en produits laitiers et en produits céréaliers apparaissent généralement comme problématiques (Chan et al. 2012).

Les résultats d'études ayant évalué le lien entre le niveau de sécurité alimentaire et l'apport en nutriments aux États-Unis et au Canada suggèrent que la qualité alimentaire est normalement supérieure chez les individus en sécurité alimentaire (Tableaux 1 et 2). Toutefois, la relation n'est pas aussi claire chez les Premières Nations de la Colombie-Britannique et du Manitoba. Chez les Premières Nations de la Colombie Britannique, les seules différences qui ont été notées sont chez les femmes de 19 ans et plus en IAG chez qui les apports sont inférieurs en gras saturés, en gras monoinsaturés et en sodium (Eid 2011). Cela représente non seulement très peu de différences statistiquement significatives, mais ce sont aussi des relations qui vont à l'encontre de la norme.

Selon les résultats de l'étude chez les Premières Nations du Manitoba, une seule différence statistiquement significative pourrait avoir un impact sur la santé nutritionnelle chez les hommes et c'est l'apport supérieur en acide linoléique chez les individus de 51-70 ans en sécurité alimentaire. Pourtant, cette différence n'a pas testé comme statistiquement significative après l'application de l'ajustement de Bonferroni. Le niveau de sécurité alimentaire semble donc avoir peu de lien avec la qualité alimentaire chez les hommes des Premières Nations du Manitoba.

Chez les femmes, il y a des différences statistiquement significatives pour les apports en cinq d'entre les dix nutriments qui sont consommés en trop petites quantités dans la population. Chez celles de 19-30 ans, les différences sont avérées statistiquement significatives pour la vitamine A, le folate, et le calcium; pour celles de 31-50 ans ce sont les vitamines A et B6 et le potassium; et pour les femmes 51-70 ans, la vitamine B6. De plus, les différences d'apports en produits laitiers (femmes 19-30 ans), en légumes et fruits (femmes de 31-50 ans et de 51-70 ans) et en viandes et substituts (femmes de 31-50 ans) sont aussi statistiquement significatives. Ce qui porte à confusion, par contre, c'est que les apports en ces nutriments et groupes alimentaires sont inférieurs chez les femmes en IA de 31-50 ans et de 51-70 ans, alors que c'est l'inverse chez les femmes 19-30 ans. L'évaluation des apports selon la densité nutritionnelle permet de comprendre que la plupart des apports significativement supérieurs seraient attribués à l'apport en énergie chez les femmes de 19-30 ans en IA et à l'apport en viandes commerciales chez les femmes de 31-50 ans en sécurité alimentaire. D'autre part, la seule différence statistiquement significative en densité nutritionnelle qui pourrait avoir un impact positif sur la santé nutritionnelle des groupes, est pour la vitamine B6 chez les femmes en sécurité alimentaire de 31-50 ans et de 51-70 ans. Cela dit, il est important de noter qu'aucune des différences en apports nutritionnels mentionnés ci-dessus ne se sont avérées significatives dans l'analyse corrigée selon la méthode de Bonferroni.

Selon les analyses ci-présentes, la qualité des apports nutritionnels est peu ou pas reliée au statut de sécurité alimentaire chez les individus des Premières Nations du Manitoba, et cette dernière concorde avec les résultats d'analyses similaires qui ont été effectuée pour les Premières Nations de la Colombie-Britannique (Eid 2011). Comme mentionné à la section 6.6, des biais dans la catégorisation de l'IA pourraient avoir été introduits dès la collecte de données. Un exemple serait que les questions du MESAM ne tiennent pas compte du système alimentaire traditionnel des Autochtones, ce qui les rendrait difficiles à répondre pour les individus qui dépendent des aliments traditionnels pour se nourrir. La taille de l'échantillon pourrait aussi avoir introduit un biais dans la phase des statistiques étant donné que la sévérité de l'IA n'a pas pu être considérée dans l'analyse.

Sinon, les résultats incitent à croire que, dans une condition extrême d'IA telle que celle-ci (38 % IA), l'altération des apports alimentaires serait indépendante du niveau de sécurité alimentaire. Par la présence de programmes de nutrition efficaces (comme le PCNP dans le cas des femmes de 19-30 ans), il se peut que certains individus en IA arrivent à s'approvisionner en aliments de qualité qui ne diffèrent pas significativement par rapport aux aliments qui sont choisis par les individus en sécurité alimentaire. Une autre hypothèse serait qu'il y a des facteurs encore plus déterminants que la sécurité alimentaire sur la qualité alimentaire chez les Premières Nations. On pourrait soupçonner les facteurs importants pour la nutrition qui ont été altérés en raison de la colonisation, par exemple : l'héritage des connaissances culinaires, la préservation de la culture et la participation dans les activités de chasse, de pêche et de cueillette (section 2.8.2).

Néanmoins, le rapport de l'ÉANEPN démontre que la qualité des apports nutritionnels demeure généralement compromise pour l'ensemble de la population en question (Chan et al. 2012). Les apports en plusieurs nutriments qui apparaissent comme problématiques chez les Premières Nations du Manitoba pourraient être améliorés par l'augmentation des apports en aliments frais du GAC. Les légumes et fruits frais (incluant les plantes et les baies traditionnelles) sont de bonnes sources de fibres, de vitamine A, de folate, de vitamines B6 et C, de magnésium et de potassium. Les produits céréaliers à grains entiers (incluant la banique) sont de bonnes sources de fibres, de folate, de magnésium et de potassium. Les produits laitiers sont des bonnes sources de vitamines A et D, de calcium et de magnésium. Enfin, les viandes et substituts (particulièrement les viandes fraîches et traditionnelles) sont de bonnes sources de vitamine B6, de magnésium, de potassium, de vitamine D et de gras essentiels oméga-3 (SC-HC 2011).

Bibliographie

- AAC. (1998). "Plan d'action du Canada pour la sécurité alimentaire." Agriculture et Agroalimentaire Canada. http://www.agr.gc.ca/index_f.php?s1=misb&s2=fsec-seca&page=action (Consulté le 8 septembre, 2014).
- AADNC. (2012). "Foire aux questions au sujet des relations avec les Inuit." Affaires autochtones et Développement du Nord Canada. <https://www.aadnc-aandc.gc.ca/fra/1100100014244/1100100014248> (Consulté le 5 septembre, 2014).
- AADNC. (2014). "Les peuples autochtones au Canada : Premières Nations, Métis et Inuits." Affaires autochtones et Développement du Nord Canada. (Consulté le 5 septembre, 2014).
- ACIA. (2011). "Chapitre 7 - Allégations relatives à la teneur nutritive." Agence canadienne d'inspection des aliments. <http://www.inspection.gc.ca/francais/fssa/labeti/guide/ch7bf.shtml> (Consulté le 22 juin, 2013).
- ARS. (2010). "USDA automated multiple-pass method." United States Department of Agriculture: Agricultural Research Service. <http://www.ars.usda.gov/Services/docs.htm?docid=7710> (Consulté le 30 mai, 2013).
- Belsky, D. W., T. E. Moffitt, L. Arseneault, M. Melchior and A. Caspi (2010). "Context and sequelae of food insecurity in children's development." *Am J Epidemiol* **172**(7): 809-818.
- Berti, P. R., S. E. Hamilton, O. Receveur and H. V. Kuhnlein (1999). "Food Use and Nutrient Adequacy in Baffin Inuit Children and Adolescents." *Can J Diet Pract Res* **60**(2): 63-70.
- Berti, P. R., R. Soueida and H. V. Kuhnlein (2008). "Dietary assessment of Indigenous Canadian Arctic women with a focus on pregnancy and lactation." *Int J Circumpolar Health* **67**(4): 349-362.
- Bhattacharya, J., J. Currie and S. Haider (2004). "Poverty, food insecurity, and nutritional outcomes in children and adults." *J Health Econ* **23**(4): 839-862.
- Bickel, G., M. Nord, C. Price, W. Hamilton and J. Cook. (2000). Guide to Measuring Household Food Security. Alexandria, Virginia, United States Department of Agriculture.

Blanchet, C. (2002). Diet Profile of Circumpolar Inuit. Sustainable Food Security in the Arctic: State of Knowledge. Gérard Duhaime. Edmonton, University of Alberta, CCI Press & GÉTIC: 47-60.

Blanchet, C., E. Dewailly, P. Ayotte, S. Bruneau, O. Receveur and B. J. Holub (2000). "Contribution of Selected Traditional and Market Foods to the Diet of Nunavik Inuit Women." Can J Diet Pract Res **61**(2): 50-59.

Blanchet, C. and L. Rochette. (2008). Nutrition and Food consumption among the Inuit of Nunavik. Nunavik Inuit Health Survey 2004. Qanuippitaa? How are we? Québec, Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) & Nunavik Regional Board of Health and Social Services (NRBHSS).

Bowling, A. (2005). "Mode of questionnaire administration can have serious effects on data quality." J Public Health (Oxf) **27**(3): 281-291.

Briefel, R. and C. Woteki (1992). "Development of the food sufficiency questions for the third National Health and Nutrition Examination Survey." J Nutr Educ **24**: 24S-28S.

Bronte-Tinkew, J., M. Zaslow, R. Capps, A. Horowitz and M. McNamara (2007). "Food insecurity works through depression, parenting, and infant feeding to influence overweight and health in toddlers." J Nutr **137**(9): 2160-2165.

Bruner, B. G. (2008). Environmental Influences on Physical Activity and Diet of Woodland Cree Women in Northern Saskatchewan. Ph.D, Université de Saskatchewan.

Bush, M. (2004). "Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, cycle 2.2, Nutrition (2004): Guide d'accès et d'interprétation des données." Santé Canada. http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/surveill/cchs-guide-escc-fra.pdf (Consulté le 5 septembre, 2013).

Butt, P., D. Beirness, L. Gliksman, C. Paradis and T. Stockwell. (2011). L'alcool et la santé au Canada : résumé des données probantes et directives de consommation à faible risque. Ottawa, Canada, Centre canadien de lutte contre l'alcoolisme et les toxicomanies.

Carlson, S. J., M. S. Andrews and G. W. Bickel (1999). "Measuring food insecurity and hunger in the United States: development of a national benchmark measure and prevalence estimates." J Nutr **129**(2S Suppl): 510S-516S.

Champagne, C. M., P. H. Casey, C. L. Connell, J. E. Stuff, J. M. Gossett, D. W. Harsha, B. McCabe-Sellers, J. M. Robbins, P. M. Simpson, J. L. Weber, M. L. Bogle and I. Lower Mississippi Delta Nutrition Intervention Research (2007). "Poverty and food intake in rural America: diet quality is lower in food insecure adults in the Mississippi Delta." J Am Diet Assoc **107**(11): 1886-1894.

Chan, H. M., K. Fediuk, S. Hamilton, L. Rostas, A. Caughey, H. Kuhnlein, G. Egeland and E. Loring (2006). "Food security in Nunavut, Canada: barriers and recommendations." Int J Circumpolar Health **65**(5): 416-431.

Chan, L., O. Receveur, D. Sharp, H. Schwartz, A. Ing, K. Fediuk, A. Black and C. Tikhonov. (2012). Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations : Résultats du Manitoba (2010). Prince George, University of Northern British Columbia.

Chan, L., O. Receveur, D. Sharp, H. Schwartz, A. Ing and C. Tikhonov. (2011). Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations : Résultats de la Colombie-Britannique (2008/2009). Prince George, University of Northern British Columbia.

CHP. (2002). The Consequences of Hunger and Food Insecurity for Children: Evidence from Recent Scientific Studies. Waltham, Massachusetts Center on Hunger and Poverty, Heller School for Social Policy and Management, Brandeis University. **2012**.

Cohen, B., J. Ohls, M. Andrews, M. Ponza, L. Moreno, A. Zambrowski and R. Cohen. (1999). Food Stamp Participants' Food Security and Nutrient Availability. Princeton, New Jersey, Mathematica Policy Research, Inc.

Cohen, J. (1988). Chapter 2: The t Test for Means. Statistical power analysis for the behavioral sciences. Hillsdale, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Coleman-Jensen, A., M. Nord and A. Singh. (2013). Household Food Security in the United States in 2012, U.S. Dept. of Agriculture, Econ. Res. Serv. **ERR-155**.

Coleman-Jensen, A. J. (2010). "U.S. Food Insecurity Status: Toward a Refined Definition." SOCI **95**(2): 215-230.

Colley, R. C., D. Garriguet, I. Janssen, C. L. Craig, J. Clarke and M. S. Tremblay (2011). "Activité physique des adultes au Canada : résultats d'accélérométrie de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé de 2007-2009." Rapports sur la santé **22**(1).

Collins, L. (2009). "The Impact of Food Insecurity on Women's Mental Health: How it Negatively Affects Children's Health and Development." J Assoc Res Mothering **11**(1): 251-262.

Cook, J. T. (2002). "Clinical implications of household food security: definitions, monitoring, and policy." Nutr Clin Care **5**(4): 152-167.

Cook, J. T. and D. A. Frank (2008). "Food security, poverty, and human development in the United States." Ann N Y Acad Sci **1136**: 193-209.

DC. (2005). Individual and Household Food Insecurity in Canada: Position of Dietitians of Canada. Toronto, Canada, Diététistes Canada.

Deng (2009). "On Biostatistics and Clinical Trials." CQ's Web Blog on the issues in Biostatistics and Clinical Trials <http://onbiostatistics.blogspot.ca/2009/04/least-squares-means-marginal-means-vs.html> (Consulté le 10 septembre, 2014).

Derrickson, J. P., A. G. Fisher, J. E. Anderson and A. C. Brown (2001). "An assessment of various household food security measures in Hawaii has implications for national food security research and monitoring." J Nutr **131**(3): 749-757.

Devaney, B., M. Kim, A. Carriquiry, G. Camaño-Garcia and I. Mathematica Policy Research. (2005). Assessing the Nutrient Intakes of Vulnerable Subgroups. Princeton, New Jersey, Mathematica Policy Research, Inc. **Report No. 11.**

Dinour, L. M., D. Bergen and M. C. Yeh (2007). "The food insecurity-obesity paradox: a review of the literature and the role food stamps may play." J Am Diet Assoc **107**(11): 1952-1961.

Dixon, L. B., M. A. Winkleby and K. L. Radimer (2001). "Dietary intakes and serum nutrients differ between adults from food-insufficient and food-sufficient families: Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994." J Nutr **131**(4): 1232-1246.

Downs, S. M., A. Arnold, D. Marshall, L. J. McCargar, K. D. Raine and N. D. Willows (2009). "Associations among the food environment, diet quality and weight status in Cree children in Quebec." Public Health Nutr **12**(9): 1504-1511.

Egeland, G. M. (2010). Inuit Health Survey 2007-2008 - Inuvialuit Settlement Region. Montréal, Canada, McGill, Center for Indigenous Nutrition and Environment.

Egeland, G. M. (2010). Inuit Health Survey 2007-2008 - Nunatsiavut. CINE. Montréal, Canada, McGill, Center for Indigenous Nutrition and Environment.

Egeland, G. M. (2010). Inuit Health Survey 2007-2008 - Nunavut. CINE. Montréal, Canada, McGill, Center for Indigenous Nutrition and Environment.

Egeland, G. M., P. Berti, R. Soueida, L. T. Arbour, O. Receveur and H. V. Kuhnlein (2004). "Age differences in vitamin A intake among Canadian Inuit." Can J Public Health **95**(6): 465-469.

Egeland, G. M., Z. Cao and T. K. Young (2011). "Hypertriglyceridemic-waist phenotype and glucose intolerance among Canadian Inuit: the International Polar Year Inuit Health Survey for Adults 2007-2008." CMAJ **183**(9): E553-558.

- Egeland, G. M., L. Johnson-Down, Z. R. Cao, N. Sheikh and H. Weiler (2011). "Food insecurity and nutrition transition combine to affect nutrient intakes in Canadian arctic communities." *J Nutr* **141**(9): 1746-1753.
- Egeland, G. M., A. Pacey, Z. Cao and I. Sobol (2010). "Food insecurity among Inuit preschoolers: Nunavut Inuit Child Health Survey, 2007-2008." *CMAJ* **182**(3): 243-248.
- Eid, L. (2011). Association entre l'insécurité alimentaire et les apports en nutriments chez les Premières Nations de la Colombie-Britannique. Maîtrise, Université de Montréal.
- Eisenmann, J. C., C. Gundersen, B. J. Lohman, S. Garasky and S. D. Stewart (2011). "Is food insecurity related to overweight and obesity in children and adolescents? A summary of studies, 1995-2009." *Obes Rev* **12**(5): e73-83.
- EPTC. (1998). Énoncé de politique des trois Conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains (EPTC). Ottawa, Canada, Panel d'experts en éthique de recherche.
- Erber, E., L. Beck, B. N. Hopping, T. Sheehy, E. De Roose and S. Sharma (2010). "Food patterns and socioeconomic indicators of food consumption amongst Inuvialuit in the Canadian Arctic." *J Hum Nutr Diet* **23 Suppl 1**: 59-66.
- Erber, E., B. N. Hopping, L. Beck, T. Sheehy, E. De Roose and S. Sharma (2010). "Assessment of dietary adequacy in a remote Inuvialuit population." *J Hum Nutr Diet* **23 Suppl 1**: 35-42.
- ERS. (2012). "U.S. Household Food Security Survey Module: Three-stage design with screeners." United States Department of Agriculture: Economic Research Service. http://www.ers.usda.gov/datafiles/Food_Security_in_the_United_States/Food_Security_Survey_Modules/hh2012.pdf (Consulté le 16 juillet, 2013).
- Falissard, B. (1998). Nombre de sujets à inclure. Comprendre et utiliser les statistiques dans les sciences de la vie, 2e édition. Paris, France, Masson: 317-326.
- FAO (1997). 3. Les concepts de sécurité alimentaire et leur aptitude à répondre aux défis posés par la croissance urbaine. La Sécurité alimentaire des Villes Africaines: le rôle des SADA. Martine Padilla, Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture: 18-23.
- FAO. (2006). "Sécurité alimentaire." Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb_02_fr.pdf (Consulté le 21 juillet, 2012).
- FNIGC. (2012). First Nations Regional Health Survey (RHS) 2008/10: National Report on Adults, Youth and Children living in First Nations Communities. Ottawa, Canada, First Nations Information Governance Centre.

Ford, J., M. P. Lardeau and W. Vanderbilt (2012). "The characteristics and experience of community food program users in arctic Canada: a case study from Iqaluit, Nunavut." BMC Public Health **12**: 464.

Ford, J. D. and M. Beaumier (2011). "Feeding the family during times of stress: experience and determinants of food insecurity in an Inuit community." Geogr J **177**(1): 44-61.

Ford, J. D. and L. Berrang-Ford (2009). "Food security in Igloolik, Nunavut: an exploratory study." Polar Record **45**(234): 225–236.

FRAC. (1991). Community Childhood Hunger Identification Project: A Survey of Childhood Hunger in the United States. Executive Summary, Food Research and Action Center.

Frongillo, E. A., Jr., B. S. Rauschenbach, C. M. Olson, A. Kendall and A. G. Colmenares (1997). "Questionnaire-based measures are valid for the identification of rural households with hunger and food insecurity." J Nutr **127**(5): 699-705.

FSA. (2007). Front-of-pack Traffic light signpost labelling Technical Guidance. London, England, Food Standards Agency.

Gagne, D., R. Blanchet, J. Lauziere, E. Vaissiere, C. Vezina, P. Ayotte, S. Dery and H. Turgeon O'Brien (2012). "Traditional food consumption is associated with higher nutrient intakes in Inuit children attending childcare centres in Nunavik." Int J Circumpolar Health **71**: 18401.

Garner, R., G. Carrière and C. Sanmartin. (2010). La santé des adultes chez les Premières Nations vivant hors réserve, les Inuits, et les Métis au Canada : l'incidence du statut socioéconomique sur les inégalités en matière de santé. Ottawa, Canada, Statistiques Canada: Division de l'analyse de la santé.

Garriguet, D. (2008). "Obesity and the eating habits of the Aboriginal population." Health Rep **19**(1): 21-35.

Gowda, C., C. Hadley and A. E. Aiello (2012). "The association between food insecurity and inflammation in the US adult population." Am J Public Health **102**(8): 1579-1586.

Gross, R. S., A. L. Mendelsohn, A. H. Fierman, A. D. Racine and M. J. Messito (2012). "Food insecurity and obesogenic maternal infant feeding styles and practices in low-income families." Pediatrics **130**(2): 254-261.

Gucciardi, E., J. A. Vogt, M. DeMelo and D. E. Stewart (2009). "Exploration of the relationship between household food insecurity and diabetes in Canada." Diabetes Care **32**(12): 2218-2224.

Guyot, M., C. Dickson, C. Paci, C. Furgal and H. M. Chan (2006). "Local observations of climate change and impacts on traditional food security in two northern Aboriginal communities." Int J Circumpolar Health **65**(5): 403-415.

Hamelin, A. M., M. Beaudry and J. P. Habicht (2002). "Characterization of household food insecurity in Quebec: food and feelings." Soc Sci Med **54**(1): 119-132.

Hamelin, A. M., J. P. Habicht and M. Beaudry (1999). "Food insecurity: consequences for the household and broader social implications." J Nutr **129**(2S Suppl): 525S-528S.

Hamilton, W. L., J. T. Cook, W. W. Thompson, L. F. Buron, J. Edward A. Frongillo, C. M. Olson and C. A. Wehler (1997). "Household Food Security in the United States in 1995." United States Department of Agriculture.

Heflin, C. M., K. Siefert and D. R. Williams (2005). "Food insufficiency and women's mental health: findings from a 3-year panel of welfare recipients." Soc Sci Med **61**(9): 1971-1982.

Hopping, B. N., E. Erber, E. Mead, T. Sheehy, C. Roache and S. Sharma (2010). "Socioeconomic indicators and frequency of traditional food, junk food, and fruit and vegetable consumption amongst Inuit adults in the Canadian Arctic." J Hum Nutr Diet **23 Suppl 1**: 51-58.

Hopping, B. N., E. Mead, E. Erber, C. Sheehy, C. Roache and S. Sharma (2010). "Dietary adequacy of Inuit in the Canadian Arctic." J Hum Nutr Diet **23 Suppl 1**: 27-34.

Huet, C., R. Rosol and G. M. Egeland (2012). "The prevalence of food insecurity is high and the diet quality poor in Inuit communities." J Nutr **142**(3): 541-547.

IOM. (1997). Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D and Fluoride. Washington, D.C., United States of America, Institute of Medicine.

IOM. (2000). Dietary Reference Intakes - Applications in Dietary Assessment. Washington, D.C., United States of America, Institute of Medicine.

IRSC. (2007). Lignes directrices des IRSC pour la recherche en santé chez les peuples autochtones. Ottawa, Canada, Institut de recherche en santé du Canada.

Johnson-Down, L. and G. M. Egeland (2010). "Adequate nutrient intakes are associated with traditional food consumption in nunavut inuit children aged 3-5 years." J Nutr **140**(7): 1311-1316.

Johnson-Down, L. M. and G. M. Egeland (2013). "How is nutrition transition affecting dietary adequacy in Eeyouch (Cree) adults of Northern Quebec, Canada?" Appl Physiol Nutr Metab **38**(3): 300-305.

- Jones, S. J. and E. A. Frongillo (2007). "Food insecurity and subsequent weight gain in women." Public Health Nutr **10**(2): 145-151.
- Jyoti, D. F., E. A. Frongillo and S. J. Jones (2005). "Food insecurity affects school children's academic performance, weight gain, and social skills." J Nutr **135**(12): 2831-2839.
- Katzmarzyk, P. T. (2008). "Obesity and physical activity among Aboriginal Canadians." Obesity (Silver Spring) **16**(1): 184-190.
- Kendall, A., C. M. Olson and E. A. Frongillo, Jr. (1995). "Validation of the Radimer/Cornell measures of hunger and food insecurity." J Nutr **125**(11): 2793-2801.
- Kendall, A., C. M. Olson and E. A. Frongillo, Jr. (1996). "Relationship of hunger and food insecurity to food availability and consumption." J Am Diet Assoc **96**(10): 1019-1024; quiz 1025-1016.
- Kirkpatrick, S. I., L. McIntyre and M. L. Potestio (2010). "Child hunger and long-term adverse consequences for health." Arch Pediatr Adolesc Med **164**(8): 754-762.
- Kirkpatrick, S. I. and V. Tarasuk (2008). "Food insecurity in Canada: considerations for monitoring." Can J Public Health **99**(4): 324-327.
- Kirkpatrick, S. I. and V. Tarasuk (2008). "Food insecurity is associated with nutrient inadequacies among Canadian adults and adolescents." J Nutr **138**(3): 604-612.
- Kolahdooz, F., N. Mathe, L. A. Katunga, L. Beck, T. Sheehy, A. Corriveau and S. Sharma (2013). "Smoking and dietary inadequacy among Inuvialuit women of child bearing age in the Northwest Territories, Canada." Nutr J **12**: 27.
- Kolahdooz, F., K. Spearing, A. Corriveau and S. Sharma (2013). "Dietary adequacy and alcohol consumption of Inuvialuit women of child-bearing age in the Northwest Territories, Canada." J Hum Nutr Diet.
- Kuhnlein, H. V., L. Goodman, O. Receveur, D. Spigelski, N. Duran, G. G. Harrison and B. Erasmus (2013). Gwich'in traditional food and health in Tetlit Zheh, Northwest Territories, Canada: phase III. Indigenous Peoples' food systems & well-being interventions & policies for healthy communities. Harriet V. Kuhnlein, Bill Erasmus, Dina Spigelski and Barbara Burlingame. Canada, FAO: 101-120.
- Kuhnlein, H. V. and O. Receveur (1996). "Dietary change and traditional food systems of indigenous peoples." Annu Rev Nutr **16**: 417-442.
- Kuhnlein, H. V. and O. Receveur (2007). "Local cultural animal food contributes high levels of nutrients for Arctic Canadian Indigenous adults and children." J Nutr **137**(4): 1110-1114.

Kuhnlein, H. V., O. Receveur, N. E. Morrison, D. M. Appavoo, R. Soueida and P. Pierrot (1995). "Dietary nutrients of Sahtú Dene/Métis vary by food source, season and age." Ecol Food Nutr **34**(3): 183-195.

Kuhnlein, H. V., O. Receveur, R. Soueida and P. R. Berti (2008). "Unique patterns of dietary adequacy in three cultures of Canadian Arctic indigenous peoples." Public Health Nutr **11**(4): 349-360.

Kuhnlein, H. V., O. Receveur, R. Soueida and G. M. Egeland (2004). "Arctic indigenous peoples experience the nutrition transition with changing dietary patterns and obesity." J Nutr **134**(6): 1447-1453.

Kuhnlein, H. V., R. Soueida and O. Receveur (1996). "Dietary nutrient profiles of Canadian Baffin Island Inuit differ by food source, season, and age." J Am Diet Assoc **96**(2): 155-162.

Kursmark, M. and M. Weitzman (2009). "Recent findings concerning childhood food insecurity." Curr Opin Clin Nutr Metab Care **12**(3): 310-316.

Lambden, J., O. Receveur and H. V. Kuhnlein (2007). "Traditional food attributes must be included in studies of food security in the Canadian Arctic." Int J Circumpolar Health **66**(4): 308-319.

Lambden, J., O. Receveur, J. Marshall and H. V. Kuhnlein (2006). "Traditional and market food access in Arctic Canada is affected by economic factors." Int J Circumpolar Health **65**(4): 331-340.

Laraia, B., E. Epel and A. M. Siega-Riz (2013). "Food insecurity with past experience of restrained eating is a recipe for increased gestational weight gain." Appetite **65**: 178-184.

Laraia, B. A., A. M. Siega-Riz and C. Gundersen (2010). "Household food insecurity is associated with self-reported pregravid weight status, gestational weight gain, and pregnancy complications." J Am Diet Assoc **110**(5): 692-701.

Larousse. (2014). "Autochtone."
<http://www.larousse.fr/encyclopedie/rechercher?q=autochtone&t=> (Consulté le 5 septembre, 2014).

Larousse. (2014). "Métis."
<http://www.larousse.fr/encyclopedie/rechercher?q=m%C3%A9tis&t=> (Consulté le 5 septembre, 2014).

Lawn, J. and D. Harvey. (2001). Change in Nutrition and Food Security in Two Inuit Communities. Ottawa, Canada, Affaires autochtones et Développement du Nord Canada.

- Lawn, J. and D. Harvey. (2003). La nutrition et la sécurité alimentaire à Kugaaruk, Nunavut. Ottawa, Canada, Affaires autochtones et Développement du Nord Canada.
- Lawn, J. and D. Harvey. (2004). La nutrition et la sécurité alimentaire à Kangiqsujuaq, au Nunavik. Ottawa, Canada, Affaires autochtones et Développement du Nord Canada.
- Lawn, J. and D. Harvey. (2004). Nutrition and Food Security in Fort Severn, Ontario. Ottawa, Canada, Affaires autochtones et Développement du Nord Canada.
- Lawn, J. and D. Harvey. (2007). Apport en vitamines A et D dans les collectivités visées par les projets-pilotes liés au programme Aliments-poste. Ottawa, Canada, Affaire autochtones et Développement du Nord Canada.
- Ledrou, I. and J. Gervais (2005). "Food insecurity." Health Rep **16**(3): 47-51.
- Lee, J. S. and E. A. Frongillo, Jr. (2001). "Nutritional and health consequences are associated with food insecurity among U.S. elderly persons." J Nutr **131**(5): 1503-1509.
- Lim, S. S., T. Vos, A. D. Flaxman, G. Danaei, K. Shibuya, H. Adair-Rohani, M. Amann, H. R. Anderson, K. G. Andrews, M. Aryee, C. Atkinson, L. J. Bacchus, A. N. Bahalim, K. Balakrishnan, J. Balmes, et al. (2012). "A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010." Lancet **380**(9859): 2224-2260.
- Loopstra, R. and V. Tarasuk (2013). "Severity of Household Food Insecurity Is Sensitive to Change in Household Income and Employment Status among Low-Income Families." J Nutr **143**(8): 1316-1323.
- LSRO (1990). "Core Indicators of Nutritional State for Difficult-to-Sample Populations." Life Sciences Research Office.
- Martin, M. A. and A. M. Lippert (2012). "Feeding her children, but risking her health: the intersection of gender, household food insecurity and obesity." Soc Sci Med **74**(11): 1754-1764.
- Maxwell, S. (1992). Household Food Security: A Conceptual Review. Household Food Security: Concepts, Indicators, and Measurements. A Technical Review. New York, United States of America, UNICEF/IFAD.
- Maxwell, S. (1996). "Food security: a post-modern perspective." Food Policy **21**(2): 155-170.
- McIntyre, L., N. T. Glanville, K. D. Raine, J. B. Dayle, B. Anderson and N. Battaglia (2003). "Do low-income lone mothers compromise their nutrition to feed their children?" CMAJ **168**(6): 686-691.

McIntyre, L., J. V. Williams, D. H. Lavorato and S. Patten (2013). "Depression and suicide ideation in late adolescence and early adulthood are an outcome of child hunger." J Affect Disord **150**(1): 123-129.

McLaughlin, C., V. Tarasuk and N. Kreiger (2003). "An examination of at-home food preparation activity among low-income, food-insecure women." J Am Diet Assoc **103**(11): 1506-1512.

McLaughlin, K. A., J. G. Green, M. Alegria, E. Jane Costello, M. J. Gruber, N. A. Sampson and R. C. Kessler (2012). "Food insecurity and mental disorders in a national sample of U.S. adolescents." J Am Acad Child Adolesc Psychiatry **51**(12): 1293-1303.

Mead, E., J. Gittelsohn, M. Kratzmann, C. Roache and S. Sharma (2010). "Impact of the changing food environment on dietary practices of an Inuit population in Arctic Canada." J Hum Nutr Diet **23 Suppl 1**: 18-26.

Meakin, S. and T. Kurvits. (2009). Assessing the Impacts of Climate Change on Food Security in the Canadian Arctic. Arendal, Norvège, Grid Arendal, Programme des Nations Unies pour l'environnement, Affaires autochtones et Développement du Nord Canada.

Melchior, M., J. F. Chastang, B. Falissard, C. Galera, R. E. Tremblay, S. M. Cote and M. Boivin (2012). "Food insecurity and children's mental health: a prospective birth cohort study." PLoS One **7**(12): e52615.

Mercille, G., O. Receveur and L. Potvin (2012). "Household food insecurity and Canadian Aboriginal women's self-efficacy in food preparation." Can J Diet Pract Res **73**(3): 134-140.

Merrill, R. M. and J. S. Richardson (2009). "Validity of self-reported height, weight, and body mass index: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 2001-2006." Prev Chronic Dis **6**(4): A121.

Metallinos-Katsaras, E., A. Must and K. Gorman (2012). "A longitudinal study of food insecurity on obesity in preschool children." J Acad Nutr Diet **112**(12): 1949-1958.

Mikkonen, J. and D. Raphael. (2011). "Déterminants sociaux de la santé: Les réalités canadiennes." École de gestion et de politique de la santé de l'Université York. <http://www.thecanadianfacts.org/fre.html> (Consulté le 16 juillet, 2012).

Minich, K., H. Saudny, C. Lennie, M. Wood, L. Williamson-Bathory, Z. Cao and G. M. Egeland (2011). "Inuit housing and homelessness: results from the International Polar Year Inuit Health Survey 2007-2008." Int J Circumpolar Health **70**(5): 520-531.

- Mutoni, S. (2012). Dietary patterns associated with diet quality among First Nations women living on reserves in British Columbia. Maîtrise, Université de Montréal.
- Nakano, T., K. Fediuk, N. Kassi and H. V. Kuhnlein (2005). "Food use of Dene/Metis and Yukon children." Int J Circumpolar Health **64**(2): 137-146.
- Neegan, E. (2005). "Excuse me: who are the first peoples of Canada? A historical analysis of Aboriginal education in Canada then and now." IJIE **9**(1): 3-15.
- Nord, M. (2002). A 30-Day Food Security Scale for Current Population Survey Food Security Supplement Data. Washington, D.C., United States of America, United States Department of Agriculture: Economic Research Service.
- Nord, M. (2009). Food Insecurity in Household with Children: prevalence, severity, and household characteristics. . Washington, D.C., United States of America, United States Department of Agriculture: Economic Research Service. **Economic Information Bulletin Number 56**.
- Nord, M., M. Andrews and S. Carlson. (2003). Household Food Security in the United States, 2003. Washington, D.C., United States of America, United States Department of Agriculture: Economic Research Service.
- Nord, M., M. D. Hooper and H. Hopwood (2008). "Household-Level Income-Related Food Insecurity is Less Prevalent in Canada than in the United States." J Hunger Environ Nutr **3**(1): 17-35.
- Nord, M. and H. Hopwood (2007). "Does interview mode matter for food security measurement? Telephone versus in-person interviews in the Current Population Survey Food Security Supplement." Public Health Nutr **10**(12): 1474-1480.
- Nusser, S. M., A. L. Carriquiry, K. W. Dodd, W. A. Fuller and H. H. Jensen. (1996). A User's Guide to C-SIDE (Software for Intake Distribution Estimation). Version 1.0. Technical Report 96-TR 31. Ames, Iowa, Center for Agricultural and Rural Development Iowa State University.
- OMS. (2010). Indigenous Peoples & Participatory Health Research: Planning & Management, Preparing Research Agreements. Genève, Suisse, Organisation mondiale de la santé.
- OMS. (2014). "Obésité et surpoids." Aide-mémoire N°311. Organisation mondiale de la Santé. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/> (Consulté le 10 septembre, 2014).
- Otten, J. J., J. P. Hellwig and L. D. Meyers. (2006). ANREF, les apports nutritionnels de référence : le guide essentiel des besoins en nutriments. Washington, D.C., United States of America, National Academies Press.

Pal, S., F. Haman and M. A. Robidoux (2013). "The Costs of Local Food Procurement in Two Northern Indigenous Communities in Canada." Food Foodways **21**(2): 132-152.

PC. (2003). "Écozones terrestres du Canada, Parcs Canada." http://wiki.lienspoo.qc.ca/Fr/wakka.php?wiki=GuideCsbe52/download&file=ecozone_terrestrial_f.pdf (Consulté le 9 avril 2014).

Power, E. M. (2008). "Conceptualizing food security for aboriginal people in Canada." Can J Public Health **99**(2): 95-97.

Radimer, K. L., C. M. Olson and C. C. Campbell (1990). "Development of indicators to assess hunger." J Nutr **120 Suppl 11**: 1544-1548.

Receveur, O., M. Boulay and H. V. Kuhnlein (1997). "Decreasing traditional food use affects diet quality for adult Dene/Metis in 16 communities of the Canadian Northwest Territories." J Nutr **127**(11): 2179-2186.

Rittmueller, S. E., A. Corriveau and S. Sharma (2012). "Dietary quality and adequacy among Aboriginal alcohol consumers in the Northwest Territories, Canada." Int J Circumpolar Health **71**: 17341.

Rittmueller, S. E., A. Corriveau and S. Sharma (2012). "Differences in dietary quality and adequacy by smoking status among a Canadian Aboriginal population." Public Health **126**(6): 490-497.

Rose-Jacobs, R., M. M. Black, P. H. Casey, J. T. Cook, D. B. Cutts, M. Chilton, T. Heeren, S. M. Levenson, A. F. Meyers and D. A. Frank (2008). "Household food insecurity: associations with at-risk infant and toddler development." Pediatrics **121**(1): 65-72.

Rose, D. and V. Oliveira (1997). "Nutrient intakes of individuals from food-insufficient households in the United States." Am J Public Health **87**(12): 1956-1961.

Rose, D. and V. Oliveira. (1997). Validation of a Self-Reported Measure of Household Food Insufficiency with Nutrient Intake Data. Washington, D.C., United States of America, United States Department of Agriculture.

Rosol, R., C. Huet, M. Wood, C. Lennie, G. Osborne and G. M. Egeland (2011). "Prevalence of affirmative responses to questions of food insecurity: International Polar Year Inuit Health Survey, 2007-2008." Int J Circumpolar Health **70**(5): 488-497.

Rudolph-Crawford, L. (2013). Prenatal Nutrition program in Manitoba.

Ryu, J. H. and J. S. Bartfeld (2012). "Household food insecurity during childhood and subsequent health status: the early childhood longitudinal study - kindergarten cohort." Am J Public Health **102**(11): e50-55.

SC-HC. (2007). Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, cycle 2.2, Nutrition (2004): Sécurité alimentaire liée au revenu dans les ménages canadiens. Ottawa, Canada, Santé Canada.

SC-HC. (2009). "Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2004: Cycle 2.2, nutrition - apports nutritionnels provenant des aliments : tableaux sommaires de données par nutriment (ESCC)." Santé Canada. http://equinox2.uwo.ca/dbtw-wpd/exec/dbtwpub.dll?QF0=Title&QI0=nutrient%20intakes&TN=Equinox&RF=UserDisplayComboFR&QB0=AND&AC=QBE_QUERY (Consulté le 9 septembre, 2013).

SC-HC. (2009). "Remédier aux problèmes de santé de la population autochtone." Santé Canada. <http://www.hc-sc.gc.ca/sr-sr/pubs/hpr-rpms/bull/2003-5-aboriginal-autochtone/index-eng.php> (Consulté le 14 août, 2013).

SC-HC. (2010). "Apports nutritionnels de référence: définitions." Santé Canada. http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/nutrition/dri_tables-fra.pdf (Consulté le 9 septembre, 2013).

SC-HC. (2011). "Bien manger avec le Guide alimentaire canadien: Ressource à l'intention des éducateurs et communicateurs." Santé Canada. <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/food-guide-aliment/index-fra.php> (Consulté le 15 avril, 2014).

SC-HC. (2011). "Insécurité alimentaire des ménages au Canada en 2007-2008 : statistiques et graphiques clés." Santé Canada. <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/surveill/nutrition/commun/insecurit/key-stats-cles-2007-2008-fra.php#a> (Consulté le 23 mai 2012, 2012).

SC-HC. (2012). "Fichier canadien sur les éléments nutritifs (FCÉN) - Recherche par aliment." Santé Canada. <http://webprod3.hc-sc.gc.ca/cnf-fce/index-fra.jsp> (Consulté le 10 septembre, 2014).

SC-HC. (2012). "Insécurité alimentaire des ménages au Canada en 2007-2008 : statistiques et graphiques clés." Santé Canada. <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/surveill/nutrition/commun/insecurit/key-stats-cles-2007-2008-fra.php#a> (Consulté le 17 juillet, 2013).

SC-HC. (2012). "Insécurité alimentaire des ménages dans certaines provinces et les territoires en 2009-2010." Santé Canada. http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/surveill/nutrition/commun/insecurit/prov_ter-fra.php (Consulté le 27 septembre, 2014).

- SC-HC. (2013). "Apports nutritionnels de référence." Santé Canada. <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/reference/index-fra.php> (Consulté le 15 août, 2013).
- SC. (1995). Enquête longitudinale nationale sur les enfants: Matériel d'enquête pour la collecte des données de 1994 - 1995 Cycle 1. Hull, Canada, Statistiques Canada, Les approches efficaces pour les enfants - Programme de développement de l'information.
- SC. (1999). Enquête nationale sur la santé de la population : Volet ménages Cycle 2 (1996-1997) Questionnaire. Ottawa, Canada, Statistiques Canada.
- SC. (2007). "Où vivent les Autochtones?" Affaires autochtones et Développement du Nord Canada. http://www41.statcan.gc.ca/2007/10000/ceb10000_003-eng.htm (Consulté le 5 septembre, 2014).
- SC. (2008). "Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC): Information détaillée pour 2007 (cycle 4.1)." Statistiques Canada. http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SurvId=3226&SurvVer=0&InstaId=15282&InstaVer=4&SDDS=3226&lang=en&db=imdb&adm=8&dis=2 (Consulté le 8 août, 2013).
- SC. (2008). Peuples autochtones du Canada en en 2006 : Inuits, Métis et Premières nations, Recensement de 2006. Ottawa, Canada, Statistiques Canada.
- SC. (2009). "Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) – Composante annuelle : Guide de l'utilisateur, Fichiers de microdonnées 2007-2008." Statistiques Canada. http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/3226_D7_T9_V6-fra.pdf (Consulté le 9 septembre, 2013).
- SC. (2010). "Un aperçu des statistiques sur les Autochtones." Statistiques Canada. <http://www.statcan.gc.ca/pub/89-645-x/89-645-x2010001-fra.htm> (Consulté le 4 avril, 2014).
- SC. (2012). Enquête de surveillance canadienne de la consommation d'alcool et de drogues: Sommaire des résultats pour 2011. Ottawa, Canada, Santé Canada.
- SC. (2012). "Population par année, par province et territoire (Proportion)." Statistique Canada. <http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l02/cst01/demo02d-fra.htm> (Consulté le 8 août, 2013).
- SC. (2013). "Chapitre 2 : Tendances liées au faible revenu au Canada." Statistiques Canada. <http://www.statcan.gc.ca/pub/75f0002m/2012001/chap2-fra.htm> (Consulté le 8 janvier, 2013).
- SC. (2013). "Chapitre 3 : Faible revenu dans divers groupes de personnes." Statistiques Canada. <http://www.statcan.gc.ca/pub/75f0002m/2012001/chap3-fra.htm> (Consulté le 8 janvier, 2013).

SC. (2013). "Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes - Composante annuelle (ESCC) : Information détaillée pour 2012." Statistiques Canada. http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=3226&Item_Id=50653&lang=fr (Consulté le 8 août, 2013).

Schuster, R. C., M. Gamberg, C. Dickson and H. M. Chan (2011). "Assessing risk of mercury exposure and nutritional benefits of consumption of caribou (*Rangifer tarandus*) in the Vuntut Gwitchin First Nation community of Old Crow, Yukon, Canada." Environ Res **111**(6): 881-887.

Schuster, R. C., E. E. Wein, C. Dickson and H. M. Chan (2011). "Importance of traditional foods for the food security of two First Nations communities in the Yukon, Canada." Int J Circumpolar Health **70**(3): 286-300.

Seligman, H. K., B. A. Laraia and M. B. Kushel (2010). "Food insecurity is associated with chronic disease among low-income NHANES participants." J Nutr **140**(2): 304-310.

Sharma, S., X. Cao, J. Gittelsohn, L. S. Ho, E. Ford, A. Rosecrans, S. Harris, A. J. Hanley and B. Zinman (2008). "Dietary intake and development of a quantitative food-frequency questionnaire for a lifestyle intervention to reduce the risk of chronic diseases in Canadian First Nations in north-western Ontario." Public Health Nutr **11**(8): 831-840.

Sharma, S., X. Cao, C. Roache, A. Buchan, R. Reid and J. Gittelsohn (2010). "Assessing dietary intake in a population undergoing a rapid transition in diet and lifestyle: the Arctic Inuit in Nunavut, Canada." Br J Nutr **103**(5): 749-759.

Sharma, S., B. N. Hopping, C. Roache and T. Sheehy (2013). "Nutrient intakes, major food sources and dietary inadequacies of Inuit adults living in three remote communities in Nunavut, Canada." J Hum Nutr Diet.

Sheikh, N., G. M. Egeland, L. Johnson-Down and H. V. Kuhnlein (2011). "Changing dietary patterns and body mass index over time in Canadian Inuit communities." Int J Circumpolar Health **70**(5): 511-519.

Skinner, K., R. M. Hanning, E. Desjardins and L. J. Tsuji (2013). "Giving voice to food insecurity in a remote indigenous community in subarctic Ontario, Canada: traditional ways, ways to cope, ways forward." BMC Public Health **13**: 427.

Skinner, K., R. M. Hanning and L. J. Tsuji (2006). "Barriers and supports for healthy eating and physical activity for First Nation youths in northern Canada." Int J Circumpolar Health **65**(2): 148-161.

Skinner, K., R. M. Hanning and L. J. Tsuji (2013). "Prevalence and severity of household food insecurity of First Nations people living in an on-reserve, sub-Arctic community within the Mushkegowuk Territory." Public Health Nutr: 1-9.

Smith, M., J. Pointing and S. Maxwell (1992). Household Food Security: Concepts and Definitions: An annotated Bibliography. Household Food Security: Concepts, Indicators, and Measurements. A Technical Review by S. Maxwell and T. Frankenberger, IFAD/UNICEF.

Southcott, C. (2004). Aboriginal Communities in Northern Ontario. 2001 Census Research Paper Series: Report #11. Thunder Bay, Canada, Lakehead University.

Stuff, J. E., P. H. Casey, K. L. Szeto, J. M. Gossett, J. M. Robbins, P. M. Simpson, C. Connell and M. L. Bogle (2004). "Household food insecurity is associated with adult health status." J Nutr **134**(9): 2330-2335.

Tarasuk, V. (2001). Document de travail sur l'insécurité alimentaire individuelle et des ménages. Ottawa, Canada, Santé Canada.

Tarasuk, V., L. McIntyre and J. Li (2007). "Low-income women's dietary intakes are sensitive to the depletion of household resources in one month." J Nutr **137**(8): 1980-1987.

Tarasuk, V., A. Mitchell and N. Dachner. (2013). "Household Food Insecurity in Canada, 2011." Research to identify policy options to reduce food insecurity (PROOF). <http://nutritionalsciences.lamp.utoronto.ca/> (Consulté le 6 août, 2013).

Tarasuk, V., A. Mitchell and N. Dachner. (2014). "Household Food Insecurity in Canada, 2012." Research to identify policy options to reduce food insecurity (PROOF). <http://nutritionalsciences.lamp.utoronto.ca/> (Consulté le 9 avril, 2014).

Tarasuk, V. S. and G. H. Beaton (1999). "Women's dietary intakes in the context of household food insecurity." J Nutr **129**(3): 672-679.

Thompson, S., A. Gulrukh, M. Ballard, B. Beardy, D. Islam, V. Lozeznik and K. Wong (2011). "Is Community Economic Development Putting Healthy Food on the Table? Food Sovereignty in Northern Manitoba's Aboriginal Communities." JAED **7**(2): 14-39.

Thompson, S., A. G. Kamal, M. A. Alam and J. Wiebe (2012). "Community Development to Feed the Family in Northern Manitoba Communities: Evaluating Food Activities Based on Their Food Sovereignty, Food Security, and Sustainable Livelihood Outcomes." ANSERJ **3**(2): 43-66.

Tjepkema, M., R. Wilkins, S. Senécal, É. Guimond and C. Penney (2009). "La mortalité chez les Métis et les Indiens inscrits adultes au Canada : étude de suivi sur 11 ans." Rapports sur la santé: Statistiques Canada **20**(4).

Tremblay, M. S., D. E. Warburton, I. Janssen, D. H. Paterson, A. E. Latimer, R. E. Rhodes, M. E. Kho, A. Hicks, A. G. Leblanc, L. Zehr, K. Murumets and M. Duggan

(2011). "New Canadian physical activity guidelines." Appl Physiol Nutr Metab **36**(1): 36-46; 47-58.

Tudor-Locke, C., C. L. Craig, W. J. Brown, S. A. Clemes, K. De Cocker, B. Giles-Corti, Y. Hatano, S. Inoue, S. M. Matsudo, N. Mutrie, J. M. Oppert, D. A. Rowe, M. D. Schmidt, G. M. Schofield, J. C. Spence, et al. (2011). "How many steps/day are enough? For adults." Int J Behav Nutr Phys Act **8**: 79.

UBC. (2009). "Terminology." University of British Columbia. <http://indigenousfoundations.arts.ubc.ca/home/identity/terminology.html> (Consulté le 5 septembre, 2014).

UNB. (2012). "Canadian Community Health Survey." University of New Brunswick Libraries. http://www.lib.unb.ca/gddm/data/ftp_cchs.html (Consulté le 18 fév, 2014).

USDA. (2012). "Overview." Food Security in the U.S. United States Department of Agriculture: Economic Research Service. <http://www.ers.usda.gov/topics/food-nutrition-assistance/food-security-in-the-us.aspx#UgpeGJLVBsk> (Consulté le 6 août, 2013).

Vozoris, N. T. and V. S. Tarasuk (2003). "Household food insufficiency is associated with poorer health." J Nutr **133**(1): 120-126.

Wellman, N. S., D. O. Weddle, S. Kranz and C. T. Brain (1997). "Elder insecurities: poverty, hunger, and malnutrition." J Am Diet Assoc **97**(10 Suppl 2): S120-122.

Whitaker, R. C., S. M. Phillips and S. M. Orzol (2006). "Food insecurity and the risks of depression and anxiety in mothers and behavior problems in their preschool-aged children." Pediatrics **118**(3): e859-868.

Wilde, P. and M. Nord (2005). "The Effect of Food Stamps on Food Security: A Panel Data Approach." J Agr Econ **27**(3): 425-432.

Wilde, P. E., M. Nord and R. E. Zager (2010). "In Longitudinal Data From the Survey of Program Dynamics, 16.9% of the U.S. Population Was Exposed to Household Food Insecurity in a 5-Year Period." J Hunger Environ Nutr **5**(3): 380-398.

Willows, N., P. Veugelers, K. Raine and S. Kuhle (2011). "Associations between household food insecurity and health outcomes in the Aboriginal population (excluding reserves)." Health Rep **22**(2): 15-20.

Willows, N. D. (2005). "Determinants of healthy eating in Aboriginal peoples in Canada: the current state of knowledge and research gaps." Can J Public Health **96 Suppl 3**: S32-36, S36-41.

Willows, N. D., P. Veugelers, K. Raine and S. Kuhle (2009). "Prevalence and sociodemographic risk factors related to household food security in Aboriginal peoples in Canada." Public Health Nutr **12**(8): 1150-1156.

Zienczuk, N., T. K. Young, Z. R. Cao and G. M. Egeland (2012). "Dietary correlates of an at-risk BMI among Inuit adults in the Canadian high arctic: cross-sectional international polar year Inuit health survey, 2007-2008." Nutr J **11**: 73.

Zizza, C. A., P. A. Duffy and S. A. Gerrior (2008). "Food insecurity is not associated with lower energy intakes." Obesity (Silver Spring) **16**(8): 1908-1913.

Zotor, F., T. Sheehy, M. Lupu, F. Kolahdooz, A. Corriveau and S. Sharma (2012). "Frequency of consumption of foods and beverages by Inuvialuit adults in Northwest Territories, Arctic Canada." Int J Food Sci Nutr **63**(7): 782-789.

ANNEXES

Annexe A - Questionnaires de sécurité alimentaire

Questionnaire 1 :

Module d'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages (MESAM); version canadienne (SC-HC 2007)

Les questions qui suivent concernent la situation alimentaire de votre ménage au cours des 12 derniers mois.

Q1.⁷

Lequel de ces énoncés décrit le mieux les aliments consommés dans votre ménage au cours des 12 derniers mois, soit depuis [mois en cours] de l'année dernière?

1. Vous et les membres de votre ménage avez eu assez des types d'aliments que vous avez voulu manger.
 2. Vous et les membres de votre ménage avez eu assez, mais pas toujours les types d'aliments que vous avez voulu manger.
 3. Parfois vous et les membres de votre ménage n'avez pas eu assez à manger.
 4. Souvent vous et les membres de votre ménage n'avez pas eu assez à manger.
- Ne sait pas/refuse de répondre (**Allez à la fin du module**)

VOLET 1 : Questions 2 à 6 – Posez à tous les ménages

Je vais maintenant vous lire plusieurs commentaires qui pourraient décrire une situation alimentaire. Dites-moi si les commentaires ont souvent, parfois ou jamais été vrais pour vous et les membres de votre ménage au cours des 12 derniers mois.

Q2. Le premier commentaire est : vous et les membres de votre ménage avez eu peur de manquer de nourriture avant la prochaine rentrée d'argent. Dites-moi si les commentaires ont souvent, parfois ou jamais été vrais au cours des 12 derniers mois.

1. Souvent vrai
 2. Parfois vrai
 3. Jamais vrai
- Ne sait pas/refuse de répondre

⁷ La question Q1 n'est pas utilisée directement pour déterminer la situation de sécurité alimentaire des ménages.

Annexe A :

Questionnaire 1 (suite) :

**ESCC 2.2, Module d'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages (MESAM)
(SC-HC 2007)**

Q3. Toute la nourriture que vous et les membres de votre ménage aviez achetée a été mangée et il n'y avait pas d'argent pour en racheter. Dites-moi si les commentaires ont souvent, parfois ou jamais été vrais au cours des 12 derniers mois.

1. Souvent vrai
2. Parfois vrai
3. Jamais vrai

– Ne sait pas/refuse de répondre

Q4. Vous et les membres de votre ménage n'aviez pas les moyens de manger des repas équilibrés. Ce commentaire a-t-il souvent, parfois ou jamais été vrai au cours des 12 derniers mois?

1. Souvent vrai
2. Parfois vrai
3. Jamais vrai

– Ne sait pas/refuse de répondre

S'IL Y A DES ENFANTS DE MOINS DE 18 ANS DANS LE MÉNAGE, POSEZ LES QUESTIONS Q5 ET Q6; SINON, PASSEZ À LA PREMIÈRE QUESTION FILTRE.

Maintenant je vais vous lire quelques énoncés qui pourraient décrire une situation alimentaire pour les ménages avec des enfants.

Q5. Vous ou d'autres adultes dans votre ménage comptiez seulement sur quelques types d'aliments peu coûteux pour nourrir les enfants parce que vous manquiez d'argent pour acheter de la nourriture. Ce commentaire a-t-il souvent, parfois ou jamais été vrai au cours des 12 derniers mois?

1. Souvent vrai
2. Parfois vrai
3. Jamais vrai

– Ne sait pas/refuse de répondre

Annexe A :

Questionnaire 1 (suite) :

**ESCC 2.2, Module d'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages (MESAM)
(SC-HC 2007)**

Q6. Vous ou d'autres adultes dans votre ménage ne pouviez pas servir des repas équilibrés aux enfants, parce que vous n'en aviez pas les moyens. Ce commentaire a-t-il souvent, parfois ou jamais été vrai au cours des 12 derniers mois?

1. Souvent vrai
 2. Parfois vrai
 3. Jamais vrai
- Ne sait pas/refuse de répondre

PREMIÈRE QUESTION FILTRE (menant au volet 2) : EN CAS DE RÉPONSE AFFIRMATIVE À L'UNE OU L'AUTRE DES QUESTIONS Q2 à Q6 (c'est-à-dire « souvent vrai » ou « parfois vrai ») ou SI ON A RÉPONDU « 3 » OU « 4 » À LA QUESTION Q1, passez au VOLET 2; sinon, allez à la fin du module.

VOLET 2 : Questions 7 à 11 – À poser aux ménages qui ont été retenus après le premier volet

S'IL Y A DES ENFANTS DE MOINS DE 18 ANS DANS LE MÉNAGE, POSEZ LA QUESTION Q7; SINON PASSEZ À LA QUESTION Q8.

Q7. Les enfants ne mangeaient pas assez parce que vous ou d'autres adultes dans votre ménage n'aviez pas les moyens d'avoir assez de nourriture. Ce commentaire a-t-il souvent, parfois ou jamais été vrai au cours des 12 derniers mois?

1. Souvent vrai
 2. Parfois vrai
 3. Jamais vrai
- Ne sait pas/refuse de répondre

Les questions qui suivent concernent la situation alimentaire au cours des derniers 12 mois pour vous ou d'autres adultes dans votre ménage.

Q8. Au cours des 12 derniers mois, soit depuis [mois en cours] dernier, avez-vous ou d'autres adultes dans votre ménage déjà réduit votre portion ou saute des repas parce qu'il n'y avait pas assez d'argent pour la nourriture?

1. Oui
 2. Non (Passez à la question Q9)
- Ne sait pas/refuse de répondre

Annexe A :
Questionnaire 1 (suite) :
ESCC 2.2, Module d'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages (MESAM)
(SC-HC 2007)

Q8b. A quelle fréquence est-ce arrive?

1. Presque tous les mois
 2. Certains mois mais pas tous les mois
 3. 1 ou 2 mois seulement
- Ne sait pas/refuse de répondre

Q9. Au cours des 12 derniers mois, avez-vous (vous-même) déjà mangé moins que vous auriez dû, selon vous, parce qu'il n'y avait pas assez d'argent pour acheter de la nourriture?

1. Oui
 2. Non
- Ne sait pas/refuse de répondre

Q10. Au cours des 12 derniers mois, avez-vous (vous-même) déjà eu faim sans pouvoir manger parce que vous n'aviez pas les moyens d'avoir assez de nourriture?

1. Oui
 2. Non
- Ne sait pas/refuse de répondre

Q11. Au cours des 12 derniers mois, avez-vous (vous-même) perdu du poids parce que vous n'aviez pas assez d'argent pour la nourriture?

1. Oui
 2. Non
- Ne sait pas/refuse de répondre

DEUXIÈME QUESTION FILTRE (menant au volet 3) : EN CAS DE RÉPONSE AFFIRMATIVE À L'UNE OU L'AUTRE DES QUESTIONS Q7 à Q11, passez au VOLET 3; sinon, allez à la fin du module.

Annexe A :
Questionnaire 1 (suite) :
ESCC 2.2, Module d'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages (MESAM)
(SC-HC 2007)

VOLET 3 : Questions 12 à 16 – À poser aux ménages qui ont été retenus après le deuxième volet

Q12. Au cours des 12 derniers mois, vous est-il arrivé à vous ou d'autres adultes dans votre ménage de passer une journée entière sans manger parce qu'il n'y avait pas assez d'argent pour la nourriture?

1. Oui
2. Non (**S'IL Y A DES ENFANTS DE MOINS DE 18 ANS DANS LE MÉNAGE, POSEZ LA QUESTION Q13; SINON ALLEZ À LA FIN DU MODULE.**)
– Ne sait pas/refuse de répondre

Q12b. A quelle fréquence est-ce arrivé?

1. Presque tous les mois
 2. Certains mois mais pas tous les mois
 3. 1 ou 2 mois seulement
- Ne sait pas/refuse de répondre

S'IL Y A DES ENFANTS DE MOINS DE 18 ANS DANS LE MÉNAGE, POSEZ LES QUESTIONS Q13 À Q16; SINON ALLEZ À LA FIN DU MODULE.

Maintenant, quelques questions concernant la situation alimentaire pour les enfants de votre ménage.

Q13. Au cours des 12 derniers mois, avez-vous ou d'autres adultes dans votre ménage déjà réduit la portion d'un ou plusieurs des enfants parce qu'il n'y avait pas assez d'argent pour la nourriture?

1. Oui
 2. Non
- Ne sait pas/refuse de répondre

Q14. Au cours des 12 derniers mois, un ou plusieurs des enfants a-t-il / ont-ils sauté des repas parce qu'il n'y avait pas assez d'argent pour la nourriture?

1. Oui
 2. Non
- Ne sait pas/refuse de répondre

Annexe A :
Questionnaire 1 (suite) :
ESCC 2.2, Module d'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages (MESAM)
(SC-HC 2007)

Q14b. A quelle fréquence est-ce arrivé?

1. Presque tous les mois
2. Certains mois mais pas tous les mois
3. 1 ou 2 mois seulement
- Ne sait pas/refuse de répondre

Q15. Au cours des 12 derniers mois, les enfants ont-ils déjà eu faim mais vous n'aviez pas les moyens d'avoir plus de nourriture?

1. Oui
2. Non
- Ne sait pas/refuse de répondre

Q16. Au cours des 12 derniers mois, un ou plusieurs des enfants a-t-il / ont-ils passé une journée entière sans manger parce qu'il n'y avait pas assez d'argent pour la nourriture?

1. Oui
2. Non
- Ne sait pas/refuse de répondre

Fin du module

Classification de la sécurité alimentaire

Voir l'annexe B : Tableau 14 à 16 - Méthodes de catégorisation de la sécurité alimentaire selon le Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage

Annexe A :

Questionnaire 2 :

Module d'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages modifiée pour les Autochtones

(Lawn et Harvey 2003, Lawn et Harvey 2004, Lawn et Harvey 2004)

Cette partie comprend des questions sur la capacité financière de votre famille de se nourrir. Certaines peuvent être embarrassantes pour vous, mais votre réponse aidera les dirigeants de la communauté et les autorités de santé publique à mieux comprendre les problèmes auxquels font face les familles de la communauté et à concevoir des programmes mieux adaptés à vos besoins. Comme pour le reste du questionnaire, les réponses données sont gardées confidentielles et aucun nom n'est divulgué aux autorités locales ou gouvernementales. Vous n'êtes pas obligées de répondre, mais vos réponses pourront améliorer le sort des autres habitants de Kugaaruk et d'autres communautés inuites.

Je vais lire à haute voix une série d'énoncés décrivant la situation de certaines familles. Je vais aussi vous remettre une feuille sur laquelle vous pourrez lire vous-mêmes ces énoncés avant de me dire dans quelle mesure ils traduisent votre situation personnelle.

Les énoncés ont trait à la nourriture servie à votre famille au cours des 12 dernier mois et à **vos moyens de subsistance**. La situation décrite dans les énoncés suivants s'est-elle produite souvent, parfois ou jamais dans votre famille au cours des 12 derniers mois?
[DONNEZ LA FEUILLE DES ÉNONCÉS À LA RÉPONDANTE, AFIN QU'ELLE PUISSE LES LIRE LES UNS APRÈS LES AUTRES.]

600 Des familles pourraient dire ce qui suit : « ***On s'est demandé si on ne manquerait pas de nourriture avant d'avoir l'argent nécessaire pour en acheter d'autre.*** » Au cours des 12 derniers mois, est-ce que cette situation s'est produite souvent, parfois, ou jamais dans votre foyer?

- a Souvent []
- b Parfois []
- c Jamais []
- d Ne sait pas ou refuse []

Annexe A :

Questionnaire 2 (suite) :

Module d'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages modifiée par MAINC

(Ministère des Affaires indiennes et du Nord Canada)

(Lawn et Harvey 2003, Lawn et Harvey 2004, Lawn et Harvey 2004)

601 Des familles pourraient dire ce qui suit : « ***Les provisions n'étaient pas suffisantes et on manquait d'argent pour en acheter d'autres.*** » Au cours des 12 derniers mois, est-ce que cette situation s'est produite souvent, parfois, ou jamais dans votre foyer?

- a Souvent []
- b Parfois []
- c Jamais []
- d Ne sait pas ou refuse []

602 Des familles pourraient dire ce qui suit : « ***On pouvait pas se permettre des repas nutritifs.*** » Au cours des 12 derniers mois, est-ce que cette situation s'est produite souvent, parfois, ou jamais dans votre foyer?

- a Souvent []
- b Parfois []
- c Jamais []
- d Ne sait pas ou refuse []

[S'IL Y A DES ENFANTS DE MOINS DE 18 ANS DANS LA MAISON, POSEZ LES DEUX QUESTIONS CI-APRÈS (Q. 603 ET Q. 604), SINON PASSEZ AU PROCESSUS D'ÉLIMINATION S'APPLIQUANT À L'ENSEMBLE 2.]

603 Des familles pourraient dire ce qui suit : « ***On ne pouvait donner aux enfants que la nourriture la moins chère parce que l'argent nous manquait pour acheter des denrées alimentaires.*** » Au cours des 12 derniers mois, est-ce que cette situation s'est produite souvent, parfois, ou jamais dans votre foyer?

- a Souvent []
- b Parfois []
- c Jamais []
- d Ne sait pas ou refuse []

Annexe A :

Questionnaire 2 (suite) :

Module d'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages modifiée par MAINC

(Ministère des Affaires indiennes et du Nord Canada)

(Lawn et Harvey 2003, Lawn et Harvey 2004, Lawn et Harvey 2004)

604 Des familles pourraient dire ce qui suit : « *On ne pouvait pas servir un bon repas aux enfants, parce qu'on en avait pas les moyens.* » Au cours des 12 derniers mois, est-ce que cette situation s'est produite souvent, parfois, ou jamais dans votre foyer?

- a Souvent []
- b Parfois []
- c Jamais []
- d Ne sait pas ou refuse []

[PROCESSUS D'ÉLIMINATION S'APPLIQUANT À L'ENSEMBLE 2 : SI ON A RÉPONDU « SOUVENT » OU « PARFOIS » À L'UNE OU L'AUTRE DES QUESTIONS 600 À 604, PASSEZ À L'ENSEMBLE 2, SINON PASSEZ À LA QUESTION 620.]

ENSEMBLE 2 : [S'IL Y A UN ENFANT DE MOINS DE 18 ANS DANS LA MAISON, POSEZ LA QUESTION 605, SINON PASSEZ À LA QUESTION 606.]

605 Des familles pourraient dire ce qui suit : « *Les enfants n'avaient pas assez à manger, parce qu'on n'avait tout simplement pas les moyens d'acheter assez de nourriture.* » Au cours des 12 derniers mois, est-ce que cette situation s'est produite souvent, parfois, ou jamais dans votre foyer?

- a Souvent []
- b Parfois []
- c Jamais []
- d Ne sait pas ou refuse []

606 Au cours de la dernière année, vous ou d'autres membres adultes de la famille avez-vous réduit la taille de vos repas ou sauté des repas parce que vous n'aviez pas assez d'argent pour la nourriture?

- a OUI []
- b NON [] --> **Passez à Q608**
- c Ne sait pas [] --> **Passez à Q608**

Annexe A :

Questionnaire 2 (suite) :

Module d'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages modifiée par MAINC

(Ministère des Affaires indiennes et du Nord Canada)

(Lawn et Harvey 2003, Lawn et Harvey 2004, Lawn et Harvey 2004)

607 [SI ON A RÉPONDU OUI À LA QUESTION PRÉCÉDENTE, POSEZ CETTE QUESTION-CI.]

Combien de fois cela s'est-il produit : presque tous les mois, pendant un certain nombre de mois,
ou pendant un mois ou deux?

- a Presque tous les mois []
- b Pendant un certain nombre de mois []
- c Pendant un mois ou deux []
- d Ne sait pas []

608 Au cours des 12 derniers mois, avez-vous mangé moins qu'à votre faim parce que vous manquiez d'argent pour acheter de la nourriture?

- a OUI []
- b NON []
- c Ne sait pas []

609 Au cours des 12 dernier mois, vous êtes-vous privée de nourriture parce que vous n'aviez pas les moyens d'en acheter en quantité suffisante?

- a OUI []
- b NON []
- c Ne sait pas []

610 Au cours des 12 dernier mois, avez-vous subi une perte de poids en raison d'un manque d'argent pour la nourriture?

- a OUI []
- b NON []
- c Ne sait pas []

[SI ON A RÉPONDU OUI À L'UNE DES QUESTIONS DE L'ENSEMBLE 2, PASSEZ À L'ENSEMBLE 3, SINON PASSEZ À LA QUESTION 620.]

Annexe A :

Questionnaire 2 (suite) :

Module d'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages modifiée par MAINC

(Ministère des Affaires indiennes et du Nord Canada)

(Lawn et Harvey 2003, Lawn et Harvey 2004, Lawn et Harvey 2004)

ENSEMBLE 3 :

611 Au cours des 12 dernier mois, est-ce que vous ou un autre membre adulte de la famille s'est privé de nourriture durant toute une journée parce que l'argent manquait pour la nourriture?

- a OUI []
- b NON [] --> *Sautez Q612*
- c Ne sait pas [] --> *Sautez Q612*

612 [SI ON A RÉPONDU OUI À LA QUESTION PRÉCÉDENTE, POSEZ CETTE QUESTION-CI.]

Combien de fois cela s'est produit : presque tous les mois, pendant un certain nombre de mois, ou pendant un mois ou deux?

- a Presque tous les mois []
- b Pendant un certain nombre de mois []
- c Pendant un mois ou deux []
- d Ne sait pas []

[NOTE : S'IL Y A DES ENFANTS DE MOINS DE 18 ANS DANS LA MAISON, POSEZ LES QUESTIONS 613 À 617, SINON PASSEZ À LA QUESTION 618.]

Annexe A : Questionnaire 2

Module d'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages modifié par MAINC

(le Ministère des Affaires indiennes et du Nord Canada)

(Lawn et Harvey 2003, Lawn et Harvey 2004, Lawn et Harvey 2004)

Les questions suivantes concernent les personnes de moins de 18 ans qui vivent sous ce toit.

613 Au cours des 12 derniers mois (depuis octobre l'an dernier), est-ce que vous avez réduit leurs portions par manque d'argent pour la nourriture?

- a OUI []
- b NON []
- c Ne sait pas []

Annexe A :

Questionnaire 2 (suite) :

Module d'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages modifiée par MAINC

(Ministère des Affaires indiennes et du Nord Canada)

(Lawn et Harvey 2003, Lawn et Harvey 2004, Lawn et Harvey 2004)

614 Au cours des 12 derniers mois, est-ce qu'un enfant a sauté des repas parce qu'on manquait d'argent pour la nourriture?

- a OUI []
- b NON [] --> *Passez à Q616*
- c Ne sait pas [] --> *Passez à Q616*

615 [SI ON A RÉPONDU OUI À LA QUESTION PRÉCÉDENTE, POSEZ CETTE QUESTION-CI.] Combien de fois cela s'est-il produit : presque tous les mois, pendant un certain nombre de mois, ou pendant un mois ou deux?

- a Presque tous les mois []
- b Pendant un certain nombre de mois []
- c Pendant un mois ou deux []
- d Ne sait pas []

616 Au cours des 12 derniers mois, est-ce que les enfants ont souffert de la faim parce que vous n'aviez pas les moyens d'acheter plus de nourriture?

- a OUI []
- b NON []
- c Ne sait pas []

617 Au cours des 12 derniers mois, est-ce que vos enfants n'ont rien mangé durant toute une journée en raison d'un manque d'argent pour la nourriture?

- a OUI []
- b NON []
- c Ne sait pas []

Classification de la sécurité alimentaire

Voir l'annexe B : Tableau 14 à 16 - Méthodes de catégorisation de la sécurité alimentaire selon le Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage

Annexe A :

**Questionnaire 3 :
Radimer-Cornell**

(Kendall et al. 1996) (aucune version traduite en français)

Household level

Food anxiety component

1. I worry whether my food will run out before I get money to buy more.

Quantitative component

2. The food that I bought didn't last and I didn't have money to buy more.

3. I ran out of the foods that I needed to put together a meal and I didn't have money to get more.

Qualitative component

4. We eat the same thing for several days in a row because we only have a few different kinds of food on hand and don't have money to buy more.

Adult Level

Qualitative component

5. I can't afford to eat the way I should.

Quantitative component

6. I am often hungry but I don't eat because I can't afford enough food.

7. I eat less than I think I should because I don't have enough money for food.

Child Level

Qualitative component

8. I cannot give my child(ren) a balanced meal because I can't afford that.

Annexe A :

Questionnaire 3 (suite) :

Questionnaire Radimer-Cornell

(Kendall et al. 1996) (aucune version traduite en français)

Quantitative component

9. My child(ren) is/are not eating enough because I just can't afford enough food.

10. I know my child(ren) are hungry sometimes, but I just can't afford more food.

Fin du Questionnaire

Classification de la sécurité alimentaire

- Insécurité alimentaire du ménage : réponse affirmative (« parfois » ou « souvent vrai ») pour une ou plusieurs des questions 1 à 4
- Insécurité alimentaire de l'individu : réponse affirmative (« parfois » ou « souvent vrai ») pour une ou plusieurs des questions 5 à 8.
- Faim chez l'enfant : réponse affirmative (« parfois » ou « souvent vrai ») pour une ou plusieurs des questions 9 à 10.

Annexe A :

Questionnaire 4 :

Community Childhood Hunger Identification Project (CCHIP)

(FRAC 1991) (aucune version traduite en français)

*** La période de référence pour chaque question est 12 mois et le choix de réponse pour chaque question est : 1) oui, 2) non

1. Does your household ever run out of money to buy food to make a meal?
2. Do you or adult members of your households ever eat less than you feel you should because there is not enough money for food?
3. Do you or adult members of your households ever cut the size of meals or skip meals because there is not enough money for food?
4. Do your children ever eat less than you feel they should because there is not enough money for food?
5. Do you ever cut the size of your children's meals or do they every skip meals because there is not enough money for food?
6. Do your children ever say they are hungry because there is not enough food in the house?
7. Do you ever rely on a limited number of foods to feed your children because your are running out of money to buy food for a meal?
8. Do any of you children ever go to bed hungry because there is not enough money to buy food?

Fin du Questionnaire

Classification de la sécurité alimentaire

La réponse affirmative à cinq d'entre les huit questions indique un problème d'insuffisance alimentaire pour tous les membres du ménages, donc le ménage est classé comme souffrant de la faim.

Annexe A :

Questionnaire 5 :

Question de l'Étude sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) 1.1

(Ledrou et Gervais 2005)

« Au cours des 12 derniers mois, à quelle fréquence est-il arrivé que vous, ou quelqu'un d'autre de votre ménage :

- n'avez pas mangé des aliments de la qualité ou de la variété désirées à cause d'un manque d'argent? »
- vous soyez inquieté(e) du fait qu'il n'y aurait pas suffisamment de nourriture à cause d'un manque d'argent? »
- n'avez pas suffisamment de nourriture à cause d'un manque d'argent? »

Fin du Questionnaire

Classification de la sécurité alimentaire

Pour chaque question, le choix de réponse était : souvent, parfois ou jamais. Les personnes qui ont répondu « souvent » ou « parfois » à au moins l'une des questions ont été considérées comme ayant été en situation d'insécurité alimentaire. Celles qui ont répondu « jamais » aux trois questions ne l'avaient pas été.

Annexe A :

Questionnaire 6 :

**Question d'insuffisance alimentaire des enquêtes du Centre for Indigenous Peoples'
Nutrition and Environment (CINE) (1993-1999)**

(Lambden et al. 2006) (*aucune version traduite en français*)

Could your family afford to buy all the food it needs from the store?

Classification de la sécurité alimentaire

Une réponse affirmative à la question a été utilisée comme mesure alternative à l'insuffisance alimentaire dans le cadre de ce mémoire en raison de sa similarité avec la question du NHANES III (**Annexe A4**).

Annexe A :

Questionnaire 7 :

Question d'insuffisance alimentaire pour le Programme d'approvisionnement alimentaire par la poste (PAAP)

(Lawn et Harvey 2001)

Le participant devait répondre :

- 1) s'il n'y avait « pas assez de nourriture à la maison au cours du dernier mois »
- 2) s'ils « ont manqué d'argent pour acheter de la nourriture »

Fin du Questionnaire

Classification de la sécurité alimentaire

Une réponse affirmative à la question n° 2 a été utilisée comme mesure alternative à l'insuffisance alimentaire dans le cadre de ce mémoire en raison de sa similarité avec la question du NHANES III (**questionnaire n° 7 en annexe A**).

Annexe A :

Questionnaire 8 :

Question du National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) III

(Dixon et al. 2001, Lee et Frongillo 2001) (aucune version traduite en français)

Which of the following best describes your situation in terms of the food you eat?⁸ Do you

- (1) Get enough of the kinds of food you want to eat?
- (2) Get enough, but not always what you want to eat?
- (3) Sometimes not get enough to eat?
- (4) Often not get enough to eat?

Fin du Questionnaire

Classification de la sécurité alimentaire

- Les adultes qui donne la réponse « 1 » ou « 2 » sont considérés être d'une famille où il y a la suffisance alimentaire.
- Les adultes qui répondent « 3 ou « 4 » sont de familles en insuffisance alimentaire

⁸ La période de référence pour la question est 12 mois

Annexe A :

Questionnaire 9 :

Question du Nutrition Survey of the Elderly in New York State (NSENY) III

(Lee et Frongillo 2001) (aucune version traduite en français)

* La période de référence pour chaque question est 12 mois et le choix de réponse pour chaque question est : 1) oui, 2) non.

1. Do you have enough money to buy the food you need most of the time?
2. In the past 6 mo, have you skipped one or more meals because you had no food in the house or you thought that soon you might not have enough food?
3. In the past 6 mo, have you had to choose between buying food or paying bills or buying something else you needed?

Fin du Questionnaire

Classification de la sécurité alimentaire

La personne aînée est classée en Insécurité alimentaire si la réponse est affirmative à l'une ou l'autre de ces trois questions

**Annexe B - Méthodes de catégorisation de la sécurité alimentaire selon le Module
d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage (Tableaux I à III)**

Tableau I : Méthode de catégorisation de la sécurité alimentaire selon le Module d'enquête
sur la sécurité alimentaire du ménage (États-Unis) version 1995

(ancienne méthode utilisée aux États-Unis – 1995-2005) (Bickel et al. 2000)

	<i>Ménage sans enfants (10 questions)</i>	<i>Ménage avec enfants (18 questions)</i>
<i>Sécurité alimentaire</i>	0 à 2 réponses affirmatives	0 à 2 réponses affirmatives
<i>Insécurité alimentaire sans faim</i>	3 à 5 réponses affirmatives	3 à 8 réponses affirmatives
<i>Insécurité alimentaire avec faim modérée</i>	6 à 8 réponses affirmatives	9 à 12 réponses affirmatives
<i>Insécurité alimentaire avec faim grave</i>	9 réponses affirmatives et plus	13 réponses affirmatives et plus

Annexe B :

Tableau II : Méthode de catégorisation de la sécurité alimentaire selon le Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage (États-Unis) version 2006

(Méthode employée aux États-Unis – 2006 - présent) (USDA 2012)

	<i>Ménage sans enfants (10 questions)</i>	<i>Ménage avec enfants (18 questions)</i>	<i>Adultes (10 questions)</i>	<i>Enfants (8 questions)</i>
<i>Sécurité alimentaire</i>	0 réponse affirmative	0 réponse affirmative	0 réponse affirmative	0 à 1 réponse affirmative
<i>Sécurité alimentaire marginale</i>	1 à 2 réponses affirmatives	1 à 2 réponses affirmatives	1 à 2 réponses affirmatives	
<i>Sécurité alimentaire basse</i>	3 à 5 réponses affirmatives	3 à 7 réponses affirmatives	3 à 5 réponses affirmatives	2 à 4 réponses affirmatives
<i>Sécurité alimentaire très basse</i>	6 réponses affirmatives et plus	8 réponses affirmatives et plus OU 5 réponses affirmatives pour la section des enfants	6 réponses affirmatives et plus	5 réponses affirmatives et plus

Annexe B :

Tableau III : Méthode de catégorisation de la sécurité alimentaire selon le Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage (Canada) version 2013

Catégoriser la sécurité alimentaire du ménage selon la catégorie la plus grave accordée à l'une ou l'autre des deux sections (adulte ou enfant) (Tarasuk et al. 2013)

	<i>Adultes (10 questions)</i>	<i>Enfants (8 questions)</i>
<i>Sécurité alimentaire</i>	0 réponse affirmative	0 réponse affirmative
<i>Insécurité alimentaire marginale</i>	1 réponse affirmative	1 réponse affirmative
<i>Insécurité alimentaire modérée</i>	2 à 5 réponses affirmatives	2 à 4 réponses affirmatives
<i>Insécurité alimentaire grave</i>	6 réponses affirmatives et plus	5 réponses affirmatives et plus

Annexe C - Taux d'insécurité alimentaire aux États-Unis, au Canada et chez les Autochtones (Tableaux IV à VI)

Tableau IV : Études d'insécurité alimentaire avec échantillons représentatifs du Canada

Référence	Enquête	Paramètre mesuré	Question(s)	Taux national	Populations exclues
(SC 1995) et (Kirkpatrick et Tarasuk 2008)	Enquête longitudinale nationales sur les enfants et les jeunes (1994 et 1996)	La faim	« Lui est-il déjà arrivé d'avoir faim parce que la famille était à court de nourriture ou n'avait plus d'argent pour en acheter? »	1994 : 1.2 % 1996 : 1.6 %	- Territoires - FC ¹ , RA ² , RI ³ , PI ⁴
(SC 1999) et (Kirkpatrick et Tarasuk 2008)	Enquête nationale sur la santé de la population (1996-1997)	L'insuffisance alimentaire	Est-ce que le ménage a : « 1) toujours assez à manger, 2) parfois pas assez à manger, 3) souvent pas assez à manger ? »	4.0 %	- Territoires - FC, RA, RI
(Ledrou et Gervais 2005) et (Kirkpatrick et Tarasuk 2008)	Enquête nationale sur la santé de la population (1998-1999)	Insécurité alimentaire	Questionnaire no. 5 en annexe A	10.4 %	- Territoires - FC, RA, RI
(Ledrou et Gervais 2005)	Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, cycle 1.1 (2000-2001)	Insécurité alimentaire	Questionnaire no. 5 en annexe A	14.7 %	- FC, RA, RI
(SC-HC 2007)	Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, cycle 2.2 (2004)	Insécurité alimentaire	Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage	9.2 % (2.9 IAG)	- Territoires - FC, RA, RI, PI
(SC-HC 2012)	Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, cycle 3.1 (2005)	Insécurité alimentaire	Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage	Non-représentatif du Canada	- 4 provinces - 2 territoires - FC, RA, RI, PI
(SC-HC 2012)	Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, cycle 4.1 (2007-2008)	Insécurité alimentaire	Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage	7.7 % (2.7 IAG)	- FC, RA, RI, PI
(SC-HC 2012)	Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (2009-2010)	Insécurité alimentaire	Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage	Non-représentatif du Canada	- 2 provinces - FC, RA, RI, PI
(Tarasuk et al. 2013) et (Tarasuk et al. 2014)	Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (2011-2012)	Insécurité alimentaire	Module d'enquête sur la sécurité alimentaire du ménage	8.1 % (2.5 % IAG) et 8.6 % (2.6 % IAG)	- FC, RA, RI, PI

¹ Forces canadiennes (FC), ² Réserves Autochtones (RA), ³ Certaines régions isolées (RI), ⁴ Pensionnaires d'établissements institutionnels (PI).

Tableau V : Taux d'insécurité alimentaire au niveau du ménage pour les États-Unis, au Canada et pour les Autochtones hors-réserve

Étude	Année(s) d'étude	Échantillon total	Outil pour mesure l'IA	Taux d'IA total	Taux d'IAG
<u>Population Générale de l'Amérique du Nord</u>					
(Tarasuk et al. 2013) (UNB 2012) Canada	ESCC 2011	63 222	MESAM VERSION CANADIENNE	8.1 %	2.5 %
(Tarasuk et al. 2014) (UNB 2012) Canada	ESCC 2012	61 707	MESAM VERSION CANADIENNE	8.6 %	2.6 %
(Tarasuk et al. 2014) (UNB 2012) Canada	ESCC 2012	61 707	MESAM VERSION ÉTATS-UNIS	6.8 %	2.5 %
(Tarasuk et al. 2014) (Coleman-Jensen et al. 2013) États-Unis	CPS 2012	43,942	MESAM VERSION ÉTATS-UNIS	14.5 %	5.7 %
<u>Autochtones Hors-Réserve</u>					
(SC-HC 2007) 3 % Inuit 38 % Métis 59 % Premières Nations	ESCC 2004	1456	MESAM VERSION CANADIENNE	33.3 %	14.4 %

Annexe C :

Tableau VI : Taux d'insécurité alimentaire au niveau du ménage pour les Autochtones sur-réserve des provinces

Étude	Année(s) d'étude	Échantillon total	Outil pour mesure l'IA	Taux d'IA total	Taux d'IAG
<u>Autochtones sur-réserve des provinces</u>					
(FNIGC 2012) Canada	FNRHS ⁹ 2008-2010	10371 (216 réserves)	MESAM VERSION CANADIENNE (9 questions) ¹⁰	54.2 %	14.1 %
(Chan et al. 2011) Colombie-Britannique	ÉANEPN ¹¹ 2007-2008	1 103 (13 réserves)	MESAM VERSION CANADIENNE	41 %	7 %
(Chan et al. 2012) Manitoba	ÉANEPN 2010	706 (9 réserves)	MESAM VERSION CANADIENNE	38 %	6 %
(Thompson et al. 2011) Manitoba (Nord)	NHFI ¹² 2008/2009	534 (14 réserves)	MESAM VERSION ÉTATS-UNIS	75 %	33 %
(Mercille et al. 2012) Manawan (sud du Québec)	2006	99	MESAM VERSION CANADIENNE	48.5 %	9.1 %
(Lawn et Harvey 2004) Kangiqsujuaq (Nunavik)	2002	88	MESAM VERSION ÉTATS-UNIS	IA adulte 40 %	IAG adulte 7 %
(Lawn et Harvey 2004) Fort Severn (Ontario)	2002	121	MESAM modifié par MAIN ¹³	IA adulte 67 %	IAG adulte 26 %
(Skinner et al. 2013) Fort Albany (Ontario)	juin 2009- janvier 2011	66	MESAM VERSION CANADIENNE	70.3 %	17.2 %

⁹First Nations Regional Health Survey

¹⁰ Utilisation d'une version du MESAM à neuf questions au lieu de 18

¹¹ Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations

¹² Northern Healthy Foods Initiative

¹³ MESAM modifié pour les Autochtones du Canada (questionnaire no. 2 en annexe A)

Annexe C :

Tableau VII : Taux d'insécurité alimentaire au niveau du ménage pour les Autochtones sur-réserve des territoires

Étude	Année(s) d'étude	Échantillon total	Outil pour mesure l'IA	Taux d'IA total	Taux d'IAG
<u>Autochtones sur-réserve des territoires</u>					
(Rosol et al. 2011) Inuvialuit Nunavut Nunatsiavut	IHS 2007- 2008	1788 (36 réserves)	MESAM modifié par MAINC ¹⁴	Inuvialuit 43.3 % Nunavut 68.8 % Nunatsiavut 45.7 %	Inuvialuit 12.2 % Nunavut 34.1 % Nunatsiavut 16.5 %
(Egeland et al. 2010) Nunavut	NICHS 2007- 2008	374 enfants 3 à 5 ans (16 réserves)	MESAM modifié par MAINC	69.6 %	34.4 %
(Lambden et al. 2006) Arctique	1993- 2000	1771 (44 réserves)	Question des études CINE 1993-1999 ¹⁵	Yukon : 35.8 %- 41.5 % Dené/Métis 26.4 %- 41.0 % Inuit 48.9 %- 58.3 %	-
(Schuster et al. 2011) Old Crow et Teslin (Yukon)	2007- 2008	54 (27 par réserve)	MESAM VERSION CANADIENNE	Old Crow 48 % Teslin 5 %*	Old Crow 11 % Teslin 0 %*
(Lawn et Harvey 2001) Repulse Bay et Pond Inlet (Nunavut)	1992	61 Repulse Bay 91 Pond Inlet	Question du PAAP ¹⁶	Repulse Bay 66 % Pond Inlet 54 %	-

¹⁴ MESAM modifié pour les Autochtones du Canada (questionnaire no. 2 en annexe A)

¹⁵ Question utilisée lors des enquêtes de CINE (questionnaire no. 6 en annexe A)

¹⁶ Question du Programme d'approvisionnement alimentaire par la poste (questionnaire no. 7 en annexe A)

Annexe C :

Tableau VI (suite) : Taux d'insécurité alimentaire au niveau du ménage pour les Autochtones sur-réserve des territoires

Étude	Année(s) d'étude	Échantillon total	Outil pour mesure l'IA	Taux d'IA total	Taux d'IAG
<u>Autochtones sur-réserve des territoires (suite)</u>					
(Lawn et Harvey 2001) Repulse Bay et Pond Inlet (Nunavut)	1997	71 Repulse Bay 133 Pond Inlet	Question du PAAP ¹⁷	Repulse Bay 48 % Pond Inlet 53 %	-
(Lawn et Harvey 2003) Kugaaruk (Nunavut)	2001	92	MESAM modifié par MAINC ¹⁸	83 %	59 %
(Ford et Berrang-Ford 2009) Igloolik (Nunavut)	2006-2007	50**	MESAM VERSION ÉTATS-UNIS	Marginal (24 %) IA bas et très bas (64 %)	24 %

¹⁷ Question du Programme d'approvisionnement alimentaire par la poste (questionnaire no. 7 en annexe A)

¹⁸ MESAM modifié pour les Autochtones du Canada (questionnaire no. 2 en annexe A)

Annexe D - Apports nutritionnels des Canadiens de la population générale, des Autochtones hors-réserve et des Autochtones sur-réserve (Tableaux VII à XV)

Tableau VIII : Profil des études qui ont évalué les apports alimentaires des Autochtones au Canada

#	Étude	Année (saison) (population cible)	Méthode
A1	Canadiens de la population générale* (Garriguet 2008, SC-HC 2009)	2004 jan-déc (hommes et femmes de 19-70 ans)	1 rappel de 24h (n =35107) 2 ^e rappel de 24h (n = 10786) Analyse C-SIDE (Bush 2004)
A2	Autochtones hors-réserve de l'Ontario et des provinces à l'ouest* (Garriguet 2008)	2004 jan-déc (hommes et femmes de 19-70 ans)	1 rappel de 24h (n =485)
1	21 communautés en Colombie-Britannique* (Chan et al. 2011)	2008-2009 (sept-déc) (hommes et femmes de 19-70 ans)	1 rappel de 24h (n = 1103) 2 ^e rappel de 24h (n = 20 %) Analyse C-SIDE
2	9 communautés au Manitoba* (Chan et al. 2012)	2010 (sept-déc) (hommes et femmes de 19-70 ans)	1 rappel de 24h (n = 706) 2 ^e rappel de 24h (n = 20 %) Analyse C-SIDE
3	Eeyouch de la Baie James, Québec* (Johnson-Down et Egeland 2013)	2005 et 2007-2009 (printemps-été) (Hommes et femmes > 19 ans)	1 rappel de 24h (n = 810) 2 ^e rappel de 24h (n = 211) Analyse C-SIDE

*Échantillon représentatif du territoire ou du peuple; ¹ échantillon d'une seule communauté;

² échantillon dans deux communautés; ⁸échantillons de huit communautés

Annexe D :

Tableau VII (suite) : Profil des études qui ont évalué les apports alimentaires des Autochtones au Canada

#	Étude	Année (saison) (population cible)	Méthode
4	16 communautés Dénés et Métis des Territoires du Nord-Ouest* (Kuhnlein et al. 2008)	1994 (sept-nov) et (fév-avr) (Hommes et femmes > 20 ans)	1 rappel de 24h (n = 1007) Analyse C-SIDE à partir du 2 ^e rappel des Inuits
5	Dix communautés Premières Nations du Yukon* (Kuhnlein et al. 2008)	1995 (sept-nov) et (fév-avr) (Hommes et femmes > 20 ans)	1 rappel de 24h (n = 797) Analyse C-SIDE à partir du 2 ^e rappel des Inuits
6	16 et 10 communautés Dénés et Métis des TNO et Premières Nations du Yk* (Berti et al. 2008)	1994-1995 (Femmes de 15-40 ans qui sont enceintes ou qui allaitent)	1 à 2 rappels de 24h (n = 26 enceintes) (n = 22 allaitantes) Analyse C-SIDE à partir des résultats pour les Inuits (1998-99)
7	Huit communautés dans le Nord-Ouest de l'Ontario ⁸ (Sharma et al. 2008)	2003 et 2004 (août) (Hommes et femmes de 18-80 ans)	1 rappel de 24h (n = 124) (50 % de l'échantillon n'a pas été sélectionné de manière aléatoire)
8	Fort Severn, Ontario ¹ (Lawn et Harvey 2004, Lawn et Harvey 2007)	2002 (déc) (femmes de 15-44 ans)	1 rappel de 24h (n = 53) 2 ^e rappel de 24h (n = 45) Analyse C-SIDE
9	Cris Woodland de Deschambault Lake, Saskatchewan ¹ (Bruner 2008)	2005 (sept-mai) (Femmes de 15 ans+)	1 rappel de 24h (n = 39)

*Échantillon représentatif du territoire ou du peuple; ¹ échantillon d'une seule communauté;

² échantillon dans deux communautés; ⁸échantillons de huit communautés

Annexe D :

Tableau VII (suite) : Profil des études qui ont évalué les apports alimentaires des Autochtones au Canada

#	Étude	Année (saison) (population cible)	Méthode
10	Tetlit Zheh dans les Territoires du Nord-Ouest ¹ (Kuhnlein et al. 2013)	2006 (jan-fév) (Femmes de 20-40 ans)	1 rappel de 24h 2 ^e rappel de 24h (n = 20 %)
11	18 communautés Inuit du Nunavut et des Territoires du Nord-Ouest* (Kuhnlein et al. 2008)	1998-1999 (sept-nov) et (fév-avr) (Hommes et femmes > 20 ans)	1 rappel de 24h (n = 1525) 2 ^e rappel de 24h (n = 11 %) Analyse C-SIDE
12	Inuits du Nunavik* (Blanchet et Rochette 2008)	2004 (août-oct) (Hommes et femmes de 18-74 ans)	1 rappel de 24h (n = 664)
13	18 communautés Inuit du Nunavut et des Territoires du Nord-Ouest* (Berti et al. 2008)	1998-1999 (Femmes de 15-40 ans qui sont enceintes ou qui allaitent)	1 à 2 rappels de 24h (n = 31 enceintes) (n = 77 allaitantes) Analyse C-SIDE
14	Inuit de Qikiqtarjuaq, Nunavut ¹ (Berti et al. 2008)	1987-1988 (Femmes de 15-40 ans qui sont enceintes ou qui allaitent)	1 à 6 rappels de 24h (n = 17 enceintes) (n = 18 allaitantes) Moyenne de tous rappels + Analyse C-SIDE
15	Repulse Bay, Nunavut ¹ (Lawn et Harvey 2001)	1997 (avril-mai) Femmes de 15-44 ans	1 rappel de 24h (n = 71)
16	Pond Inlet, Nunavut ¹ (Lawn et Harvey 2001)	1997 (avril-mai) Femmes de 15-44 ans	1 rappel de 24h (n = 136)

*Échantillon représentatif du territoire ou du peuple; ¹ échantillon d'une seule communauté;

² échantillon dans deux communautés; ⁸échantillons de huit communautés

Annexe D :

Tableau VII (suite) : Profil des études qui ont évalué les apports alimentaires des Autochtones au Canada

#	Étude	Année (saison) (population cible)	Méthode
17	Kugaaruk, Nunavut ¹ (Lawn et Harvey 2003, Lawn et Harvey 2007)	2002 (oct-nov) (femmes de 15-44 ans)	1 rappel de 24h (n = 62) 2 ^e rappel de 24h (n = 56) Analyse C-SIDE
18	Kangiqtujuaq, Nunavik ¹ (Lawn et Harvey 2004, Lawn et Harvey 2007)	2002 (mai-juin) (femmes de 15-44 ans)	1 rappel de 24h (n = 70) 2 ^e rappel de 24h (n = 40) Analyse C-SIDE
19	Deux communautés Inuit du Nunavut ² (Sharma et al. 2010)	2008 (juillet-oct) (Hommes et femmes de >19 ans)	1 rappel de 24h (n = 87) (H = 39, F = 44) Aucune analyse C-SIDE
20	Une communauté Inuit du Nunavut ¹ (Hopping et al. 2010)	2008 (juillet-oct) (Hommes et femmes de >19 ans)	1 rappel de 24h (n = 7) 2 rappels de 24h (n = 1) 3 rappels de 24h (n = 67) (H = 7, F = 68) Aucune analyse C-SIDE
21	Une communauté Inuit d'Inuvialuit dans les Territoires du Nord-Ouest ¹ (Erber et al. 2010)	2008 (printemps-été) (Hommes et femmes de >19 ans)	1 rappel de 24h (n = 2) 2 rappels de 24h (n = 2) 3 rappels de 24h (n = 60) (H = 14, F = 50) Aucune analyse C-SIDE

*Échantillon représentatif du territoire ou du peuple; ¹ échantillon d'une seule communauté;

² échantillon dans deux communautés; ⁸échantillons de huit communautés

Annexe D :

Tableau IX : Taux d'individus canadiens qui ont des apports nutritionnels inférieur au Besoin moyen estimé

Nutriment	Apports nutritionnels de référence (ANREF)				% < BME					
	BME (19-70 ans)									
	Hommes		Femmes		Hommes			Femmes		
	19-50	51-70	19-50	51-70	19-30	30-50	51-70	19-30	30-50	51-70
Vitamine A ²⁰¹⁰ (ÉAR)	625 ÉAR		500 ÉAR		47.4	42.7	42.5	43.4	34.1	33.8
Thiamine ²⁰¹⁰ (mg)	1.0 mg		0.9 mg		2.8 ^E			F	7.9 ^E	5.6 ^E
Riboflavine ²⁰¹⁰ (mg)	1.1 mg		0.9 mg		F	1.7 ^E	3.6 ^E	F	2.8 ^E	3.0 ^E
Niacine ²⁰¹⁰ (mg)	12 mg		11 mg		0			F		
Vitamine B6 ²⁰¹⁰ (mg)	1.1 mg	1.4 mg	1.1 mg	1.3 mg	F	F	10.9 ^E	9.6 ^E	15.9	19.4 ^E
Folate ²⁰¹⁰ (ÉFA)	320 ÉFA		320 ÉFA		6.8			18.8 ^E	19.6 ^E	25
Vitamine C ²⁰¹⁰ (mg)	75 mg		50 mg		13.7 ^E	24.4	24.0	10.8 ^E	19.9	14.2
Vitamine D ²⁰¹⁰ (µg)	10 µg		10 µg		-	-	-	-	-	-
Calcium ²⁰¹⁰ (mg)	800 mg	1000 mg	800 mg	1000 mg	-	-	-	-	-	-
Fer ²⁰¹⁰ (mg)	6 mg		8.1 mg	5 mg	0.4 ^E			16.8	18.3	F
Magnésium ²⁰¹⁰ (mg)	330 mg [¥]	350 mg [¥]	255 mg [¥]	265 mg [¥]	34.8	45.7	53.6^b	36.6	36.4	37.5
Zinc ²⁰¹⁰ (mg)	11 mg		8 mg		F	13.3 ^E	24.6 ^E	14.7 ^E	14.2 ^E	F

²⁰¹⁰ Apports nutritionnels de référence (2010) (SC-HC 2013)

[¥] BME du magnésium : 19-30 Ans et 31-70 ans

^a ≥50 % des individus ≤ 50 ans ont un apport ≤ BME

^b ≥50 % des individus >50 ans ont un apport ≤ BME

^E le coefficient de variance est légèrement élevé : interpréter avec prudence;

^F le coefficient de variance est trop élevé pour avoir été publié dans l'article original

Annexe D :

Tableau X : Présentation des études qui ont évalué les apports en **vitamines** chez les Autochtones du Canada en fonction du Besoin moyen estimé avec spécification des études où au moins 50 % des individus dans un ou plusieurs groupes d'âge ont des apports inférieur au Besoin Moyen Estimé (risque d'apport inadéquat)

#	Étude	A		Thiamine		Riboflavine		Niacine		B6		Folate		B12		C		D		E	
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
1	Colombie-Britannique*	☑	>	☐	☐	☐	☐	☐	☐	>	☐	☐	<	☐	☐	☐	☑	☑	☑		
2	Manitoba*	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	>	>	<	☑	☐	☐	☑	>	☑	☑		
3	Baie James, (Eeyouch), Qc*	☐	>									☐	☐			☑	☐	☑	☑		
4	Dénés et Métis, TNO*	☑	☑			☐	☐			☐	☐	>	☑			>	>			☑	☑
5	Yukon*	☐	<			☐	☐			☐	☐	☑	☑			☑	>			☑	☑
6	TNO et Yukon* <i>F-Preg+ F-Lac</i>		L				☐				☐		☑				L				☑
8	Fort Severn, ON ¹		☑		☐		☐			☐		☑		☑		☐		☑			
11	Inuit, NU et TNO*	☐	☐			>	☑			☐	☐	☐	☑			>	☐			☑	☑
12	Nunavik, Qc*	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐		>	☐	☑	☐	☐	☑	☑				
13	Inuit, NU et TNO* <i>F-Preg+ F-Lac</i>		☑				☐				☐		☑				☐				☑
14	Qikiqtarjuaq, NU ¹ <i>F-Preg+ F-Lac</i>		L				☐				☐		☑				☑				☑
17	Kugaaruk, NU ¹		☑		☐		☐			☐		☑		☑		☐		☑			
18	Kanjiqsujuaq, Nunavik ¹		☑		☐		☐			☐		☐		☐		☐		☐			
20	1 communauté, NU ¹	☑	☑							☐	☐	☐	☑			☑	<			☑	☑
21	1 communauté, Inuivialuit, TNO ¹	☑	☑							☑	☑	☑	☑			☐	☐			☑	☑
# d'études qui ont évalué le BME		9	15	3	6	6	12	3	6	7	14	9	15	3	6	9	15	3	3	5	8
# d'études où ≥ 1 groupe à risque d'apport inadéquat		6	14	0	0	1	1	0	0	3	5	4	13	0	0	7	10	3	3	5	8

☐ l'étude a évalué l'apport en fonction du BME mais aucun groupe n'est à risque d'apport inadéquat; ☑ ≥ 1 groupe dans l'étude est à risque d'apport inadéquat
 < Individus de 50 ans et moins; > Individus de plus de 50 ans; P Femmes enceintes; L Femmes qui allaitent;
 * Échantillon représentatif du territoire ou du peuple; ¹ échantillon d'une seule communauté;

Annexe D :

Tableau XI : Présentation des études qui ont évalué les apports en **minéraux** chez les Autochtones du Canada en fonction du Besoin moyen estimé avec spécification des études où au moins 50 % des individus dans un ou plusieurs groupes d'âge ont des apports inférieur au Besoin Moyen Estimé (risque d'apport inadéquat)

	Étude	Ca		Cu		Fe		Mg		P		Se		Zn	
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
1	Colombie-Britannique*	■	■			□	□			□	□			>	□
2	Manitoba*	■	■			□	□			□	□			□	□
3	Baie James, (Eeyouch), Qc*	■	■			□	□	■	>					□	□
4	Dénés et Métis, TNO*			□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
5	Yukon*			□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
6	TNO et Yukon* <i>F-Preg+ F-Lac</i>				□		■		□		□		□		□
8	Fort Severn, ON ¹				□		□		■		□				□
11	Inuit, NU et TNO*			□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
12	Nunavik, Qc*					□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
13	Inuit, NU et TNO* <i>F-Preg+ F-Lac</i>				□		□		P		□		□		□
14	Qikiqtarjuaq, NU ¹ <i>F-Preg+ F-Lac</i>				□		□		■		□		□		□
17	Kugaaruk, NU ¹				□		□		■		□				□
18	Kanjiqsujuaq, Nunavik ¹				□		□		■		□				□
20	1 communauté, NU ¹					□	□							■	□
21	1 communauté, Inuvialuit, TNO ¹					□	□							■	□
# d'études qui ont évalué le BME		3	3	3	9	9	15	5	11	6	12	4	7	9	15
# d'études où ≥ 1 groupe à risque d'apport inadéquat		3	3	0	0	0	1	5	10	0	0	0	0	3	0

□ l'étude a évalué l'apport en fonction du BME mais aucun groupe n'est à risque d'apport inadéquat; ■ ≥ 1 groupe dans l'étude est à risque d'apport inadéquat < Individus de 50 ans et moins; > Individus de plus de 50 ans; **P** Femmes enceintes; **L** Femmes qui allaitent;

*Échantillon représentatif du territoire ou du peuple; ¹ échantillon d'une seule communauté

Annexe D :

Tableau XII : Apports nutritionnels moyens des Canadiens en rapport à l'Apport suffisant (AS), à l'Apport maximal tolérable (AMT) et à l'Étendue des valeurs acceptables pour les macronutriments (ÉVAM)

Nutriment	Apports nutritionnels de référence (ANREF)				Apports moyens					
	ÉVAM (19-70 ans)									
	Hommes		Femmes		Hommes			Femmes		
	19-50	51-70	19-50	51-70	19-30	30-50	51-70	19-30	30-50	51-70
Gras totaux ²⁰¹⁰ (% énergie)	20-35 %		20-35 %		31.2	31.6	31.5	30.5	32.2	31.3
Gras saturé ²⁰¹⁰ (% énergie)	« Il faut réduire la consommation au minimum tout en s'assurant de consommer tous les nutriments nécessaires ».				10.0	10.4	10.1	10.1	10.5	10.0
	AS (19-70 ans)				Apports moyens					
Fibres ²⁰¹⁰ (g)	38 g		25 g		19.4 ^c	19.1 ^c	19.0 ^d	14.5 ^c	15.7 ^c	16.6 ^d
Acide linoléique ²⁰¹⁰ (g)	17 g	14 g	12 g	11 g	13.9 ^c	12.9 ^c	11.7 ^d	9.4 ^c	9.8 ^c	9.0 ^d
Acide alpha-linolénique ²⁰¹⁰ (g)	1.6 g		1.1 g		2.5	2.2	2.2	1.6	1.8	1.7
Calcium ¹⁹⁹⁷ (mg)	1000 mg	1200 mg	1000 mg	1200 mg	1107	938 ^c	832 ^d	867 ^c	827 ^c	740 ^d
Potassium ²⁰¹⁰ (mg)	4700 mg		4700 mg		3552 ^c	3534 ^c	3403 ^d	2674 ^c	2874 ^c	2851 ^d
Vitamine D ¹⁹⁹⁷ (µg)	5µg	10µg	5µg	10µg	5.9	5.8	7.1 ^d	4.7 ^s	5.2	5.0 ^d
	AMT (19-70 ans)				Apports moyens					
Sodium ²⁰¹⁰ (mg)	2300 mg		2300 mg		4083 ⁱ	3634 ⁱ	3345 ^j	2743 ⁱ	2778 ⁱ	2587 ^j

²⁰¹⁰ Apports nutritionnels de référence (2010) (SC-HC 2013)

¹⁹⁹⁷ Apport suffisants pour le calcium et la vitamine D (1997) (IOM 1997)

^c Apports moyens des individus ≤ 50 ans < AS

^d Apports moyens des individus >50 ans < AS

ⁱ Apports moyens des individus ≤ 50 ans ≥ AMT ou ÉvAM

^j Apports moyens des individus >50 ans < AMT ou ÉvAM

^E le coefficient de variance est légèrement élevé : interpréter avec prudence;

^F le coefficient de variance est trop élevé pour avoir été publié dans l'article original

Annexe D :

Tableau XIII : Apports moyens en nutriment chez les Autochtones du Canada en comparaison à l'Apport suffisant (AS), à l'Apport maximal tolérable (AMT) et à l'Étendue des valeurs acceptables pour les macronutriments (ÉVAM)

	Étude	Gras (% énergie)		Gras saturé (% énergie)		Fibres (g)		Acide linoléique (g)		Acide alpha-linolénique (g)		Calcium (mg)		Potassium (mg)		Vitamine D (µg)		Sodium (mg)	
		H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
A 2	Autochtones hors-réserve*	30.3	32.2	9.5	10.4	17.8 ^c	13.1 ^c	14.0 ^c	9.9 ^c	2.4	1.7	801 ^c	950 ^c	3418 ^c	2539 ^c	5.4	4.8 ^c	3798 ⁱ	2807 ⁱ
1	Colombie-Britannique*	32-34	32-35 ⁱ	10	10-11	13-14 ^{cd}	12-14 ^{cd}	9-11 ^{cd}	9 ^{cd}	1 ^{cd}	1 ^{cd}	BME	BME	2343-3023 ^{cd}	2158-2413 ^{cd}	BME	BME	2635-3302 ^{ij}	2939-2866 ^{ij}
2	Manitoba*	37 ^{ij}	36-37 ^{ij}	11.5	11.3-11.4	13-14 ^{cd}	12 ^{cd}	13-16 ^{cd}	11-14	1.7-1.8	1.4-1.6	BME	BME	2427-2645 ^{cd}	2220-2346 ^{cd}	BME	BME	3147-4011 ^{ij}	2737-3264 ^{ij}
3	Baie James, (Eeyouch), Qc*	37.8 - 39.3 ⁱ j	36.7 ^{ij}	11.5-12.1	10.9-11.6	10.1-14.1 ^{cd}	10.4-12.3 ^{cd}	-	-	-	-	BME	BME	-	-	BME	BME	3076-3664 ^{ij}	2304-2921 ^{ij}
4	Dénés et Métis, TNO*	-	-	-	-	7.7-8.7 ^{cd}	7.3-8.3 ^{cd}	10.7-14.3 ^{cd}	10.3-10.9 ^{cd}	1.8-2.0	1.6	546-750 ^{cd}	520-540 ^{cd}	-	-	6.2-9.4 ^d	3.0-5.2 ^{cd}	-	-
5	Yukon*	-	-	-	-	10.2-11.4 ^{cd}	9.1-9.6 ^{cd}	10.0-12.9 ^{cd}	8.0-8.1 ^{cd}	1.6-2.0	1.3	502-509 ^{cd}	481-535 ^{cd}	-	-	3-5 ^{cd}	4.6-4.9 ^{cd}	-	-
6	TNO et Yukon* F-Preg+ F-Lac	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	903 ^g - 1036	-	-	-	-	10.6-18.7	-	-
7	Ontario (N-O) ⁸	34	32	-	-	16	13	3.9 ^{cd}	3.0 ^{cd}	0.6 ^{cd}	0.4 ^{cd}	941 ^{cd}	707 ^{cd}	-	-	-	-	-	-
8	Fort Severn, ON ¹	-	34	-	11.4	-	8 ^{cd}	-	-	-	-	-	448 ^{cd}	-	1784 ^{cd}	-	-	-	2339 ^{ij}
10	Tetlit Zheh, TNO ¹	-	27.3-29.8	-	8.5-9.0	-	7.8-8.6 ^c	-	-	-	-	-	425-500 ^c	-	-	-	2.6-3.7 ^c	-	-
11	Inuit, NU et TNO*	-	-	-	-	5.2-7.8 ^{cd}	5.2-6.8 ^{cd}	10.4-11.8 ^{cd}	8.7-9.5 ^{cd}	2.1-3.2	1.6-2.6	477-495 ^{cd}	397-426 ^{cd}	-	-	8.2-25.4	9.3-17.1	-	-

^c Apports moyens des individus ≤ 50 ans < AS; ^d Apports moyens des individus >50 ans < AS

^g Apports moyens des femmes enceinte < AS; ^h Apports moyens des femmes allaitante < AS

ⁱ Apports moyens des individus ≤ 50 ans ≥ AMT ou ÉVAM; ^j Apports moyens des individus >50 ans < AMT ou ÉVAM

^E le coefficient de variance est légèrement élevé : interpréter avec prudence; ^F le coefficient de variance est trop élevé pour avoir été publié dans l'article original

^G échantillon très petit : interpréter avec prudence

*Échantillon représentatif du territoire ou du peuple; ¹ échantillon d'une seule communauté; ² échantillon dans deux communautés; ⁸échantillons de huit communautés

^{BME} Apports seulement comparés au Besoin moyen estimé

Annexe D :

Tableau XII (suite) : Apports moyens en nutriment chez les Autochtones du Canada en comparaison à l'Apport suffisant (AS), à l'Apport maximal tolérable (AMT) et à l'Étendue des valeurs acceptables pour les macronutriments (ÉVAM)

	Étude	Gras (% énergie)		Gras saturé (% énergie)		Fibres (g)		Acide linoléique (g)		Acide alpha-linolénique (g)		Calcium (mg)		Potassium (mg)		Vitamine D (µg)		Sodium (mg)	
		H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
12	Nunavik, Qc*	28.8-32.2	27.9-29.5	9.3-10.3	9.2-9.6	6.8-9.8^{cd}	6.2-9.6^{cd}	6.7-12.5^{cd}	6.2-10.4^{cd}	1.0^E-1.2^{cd}	0.84-1.0^{cd}	541-611^{cd}	421-453^{cd}	-	-	2.9-6^{Ecd}	2.1-2.3^{Ecd}	2784-3631^{ij}	2514-2951^{ij}
13	Inuit, NU et TNO* <i>F-Preg+ F-Lac</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	487-571^{gh}	-	-	-	9.4-10.6	-	-
14	Qikiqtarjuaq, NU ¹ <i>F-Preg+ F-Lac</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	438-512^{gh}	-	-	-	11.8-20.4	-	-
15	Repulse Bay, NU ¹	-	35.0ⁱ	-	10.5	-	6.0^c	-	-	-	-	-	404^c	-	1952^c	-	-	-	2093
16	Pond Inlet, NU ¹	-	37.0ⁱ	-	11.3	-	7.2^c	-	-	-	-	-	402^c	-	2042^c	-	-	-	2432ⁱ
17	Kugaaruk, NU ¹	-	29	-	10.7	-	7.9^{cd}	-	-	-	-	-	485^{cd}	-	1692^{cd}	-	-	-	2954^{ij}
18	Kanjiqsujuaq, Nunavik ¹	-	31	-	9.6	-	9.1^{cd}	-	-	-	-	-	416^{cd}	-	2140^{cd}	-	-	-	2415^{ij}
19	2 communautés, NU ²	30	29	-	-	9^{cd}	8^{cd}	3.3^{cd}	3.2^{cd}	0.6^{cd}	0.9^{cd}	467^{cd}	327^{cd}	-	-	2.25^{cd}	2.13^{cd}	-	-
20	1 communauté, NU ¹	31.8 ^G	29.8	-	-	8.9^{Gcd}	7.9^{cd}	4.7^{Gcd}	4.2^{cd}	0.6^{Gcd}	1.3	993^{Gcd}	699^{cd}	-	-	1.9^{Gcd}	3.1^{cd}	-	-
21	1 communauté, Inuvialuit, TNO ¹	32.7 ^G	29.4	-	-	7.8^{Gcd}	9.5^{cd}	8.1^{Gcd}	5.5^{cd}	1.9 ^G	0.8^{cd}	790^{Gcd}	656^{cd}	-	-	7.73 ^G	3.0^{cd}	-	-
# d'études sur-réserve qui ont évalué l'apport		8	14	4	10	11	17	10	10	10	10	8	17	2	7	7	11	5	10
# d'études sur-réserve où apports de ≥ 1 groupe sont > AS, AMT ou ÉVAM		2	5	X	X	0	0	0	1	5	5	0	1	0	0	3	4	5	9

^c Apports moyens des individus ≤ 50 ans < AS; ^d Apports moyens des individus >50 ans < AS

^g Apports moyens des femmes enceinte < AS; ^h Apports moyens des femmes allaitante < AS

ⁱ Apports moyens des individus ≤ 50 ans ≥ AMT ou ÉVAM; ^j Apports moyens des individus >50 ans < AMT ou ÉVAM

^E le coefficient de variance est légèrement élevé : interpréter avec prudence; ^F le coefficient de variance est trop élevé pour avoir été publié dans l'article original

^G échantillon très petit : interpréter avec prudence

*Échantillon représentatif du territoire ou du peuple; ¹ échantillon d'une seule communauté; ² échantillon dans deux communautés; ⁸échantillons de huit communautés

^{BME} Apports seulement comparés au Besoin moyen estimé

Annexe D :

Tableau XIV : Proportion des Canadiens qui présentent des apports nutritionnels supérieurs à l'Apport suffisant (AS), à l'Apport maximal tolérable (AMT) et à l'Étendue des valeurs acceptables pour les macronutriments (ÉVAM)

Nutriment	Apports nutritionnels de référence (ANREF)				% > ÉvAM					
	ÉVAM (19-70 ans)									
	Hommes		Femmes		Hommes			Femmes		
	19-50	51-70	19-50	51-70	19-30	30-50	51-70	19-30	30-50	51-70
Gras totaux ²⁰¹⁰ (% énergie)	20-35 %		20-35 %		18.0	27.5	23.0	F	28.0	23.3
Gras saturé ²⁰¹⁰ (% énergie)	« Il faut réduire la consommation au minimum tout en s'assurant de consommer tous les nutriments nécessaires ».				-	-	-	-	-	-
	AS (19-70 ans)				% > AS					
Fibres ²⁰¹⁰ (g)	38 g		25 g		F	2.0 ^{Ek}	7.5 ^m	F	8.7 ^{Ek}	21.9 ^m
Acide linoléique ²⁰¹⁰ (g)	17 g	14 g	12 g	11 g	24.3 ^{Ek}	19.6 ^k	26.7 ^m	15.4 ^{Ek}	23.8 ^k	26.1 ^m
Acide alpha-linolénique ²⁰¹⁰ (g)	1.6 g		1.1 g		84.4	67.4	68.6 ^m	77.7 ^k	87.5 ^k	80.3 ^m
Calcium ¹⁹⁹⁷ (mg)	1000 mg	1200 mg	1000 mg	1200 mg	52.9	38.4 ^k	14.3 ^m	30.4 ^k	27.2 ^k	7.7 ^m
Potassium ²⁰¹⁰ (mg)	4700 mg		4700 mg		13.8 ^k	13.4 ^k	9.4 ^m	F	3.4 ^{Ek}	1.9 ^{Em}
Vitamine D ¹⁹⁹⁷ (µg)	5µg	10µg	5µg	10µg	53.0	52.0	20.4 ^{Em}	36.0 ^k	42.0 ^k	9.3 ^{Em}
	AMT (19-70 ans)				% > AMT					
Sodium ²⁰¹⁰ (mg)	2300 mg		2300 mg		99.8 ^p	92.2 ^p	85.8 ^q	73.0 ^p	70.8 ^p	63.7 ^q

²⁰¹⁰ Apports nutritionnels de référence (2010) (SC-HC 2013)

¹⁹⁹⁷ Apports suffisants pour le calcium et la vitamine D (1997) (IOM 1997)

^k ≤50 % des personnes ≤ 50 ans ont un apport ≥ l'AS;

^m ≤50 % des personnes > 50 ans ont un apport ≥ l'AS

^p ≥50 % des personnes ≤ 50 ans ont un apport ≥ l'AMT ou ≥ l'ÉVAM;

^q ≥50 % des personnes > 50 ans ont un apport ≥ l'AMT ou ≥ l'ÉVAM

^E le coefficient de variance est légèrement élevé : interpréter avec prudence;

^F le coefficient de variance est trop élevé pour avoir été publié dans l'article original

Annexe D :

Tableau XV : Proportion des Autochtones du Canada qui présentent des apports nutritionnels supérieurs à l'Apport suffisant, à l'Apport maximal tolérable et à l'Étendue des valeurs acceptables pour les macronutriments

	Étude	Gras (% > ÉVAM)		Fibres (% > AS)		Acide linoléique (% > AS)		Acide alpha-linolénique (% > AS)		Calcium (% > AS)		Potassium (% > AS)		Vitamine D (% > AS)		Sodium (% > AMT)	
		H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
1	Colombie-Britannique*	F	F ₋ 52.0 ^P	F	F	F	F	F	F ₋ 43.8 ^k	BME	BME	F	F	BME	BME	61.4-87.1 ^{Pq}	89.2-97.7 ^{Pq}
2	Manitoba*	63.5-69.3 ^{Pq}	55.0-70.8 ^{Pq}	0 km	1.1-4.5 ^{km}	41.6-43.9 ^{km}	60.2-82.9	84.2-90.8	59.0-81.7	BME	BME	0.1-1.0 ^{km}	0 km	BME	BME	81.0-100 ^{Pq}	67.0-94.9 ^{Pq}
3	Baie James, (Eeyouch), Qc*	-	-	0 km	0.6-3.0 ^{km}	-	-	-	-	BME	BME	-	-	BME	BME	-	-
4	Dénés et Métis, TNO*	-	-	0 km	0 km	0-29.0 ^{km}	23.0-39.0 ^{km}	88-100	86.0-90.0	0-3.5 ^{km}	0-1.3 ^{km}	-	-	41.0-75.0 ^k	0-5.0 ^{km}	-	-
5	Yukon*	-	-	0.6-0.9 ^{km}	0-0.6 ^{km}	0-2 ^{km}	6.0-14.0 ^{km}	40.0-87.0 ^k	86.0	0-3.0 ^{km}	0-1.0 ^{km}	-	-	0-12.0 ^{km}	0-30.0 ^{km}	-	-
11	Inuit, NU et TNO*	-	-	0 km	0-0.3 ^{km}	10.0-19.0 ^{km}	2.0-29.0 ^{km}	70.0-85.0	75.0-90.0	0-2 ^{km}	0-1.0 ^{km}	-	-	59.0-91.0	76.0-100.0	-	-
12	Nunavik, Qc*	-	-	-	-	-	-	-	-	7.0 ^{km}		-	-	17 ^{km}		61 ^{Pq}	
20	1 communauté, NU ¹	-	-	0 Gkm	0-11.0 ^{km}	-	-	-	-	29 Gkm	5.0-10.0 ^{km}	-	-	43.0 Gkm	0-16.0 ^{km}	-	-
21	1 communauté, Inuvialuit, TNO ¹	-	-	0 Gkm	0 km	-	-	-	-	14.0 Gkm	4.0-24.0 ^{km}	-	-	14.0 Gkm	9.0 ^{km}	-	-
# d'études sur-réserve qui ont évalué l'apport selon l'AS		1	2	7	7	4	4	4	5	6	6	1	1	6	6	3	3
# d'études sur-réserve où apports de ≥ 50 % des individus dans ≥ 1 groupe sont > AS, AMT ou ÉVAM		1	2	0	0	0	1	4	4	0	0	0	0	2	1	3	3

^k ≤50 % des personnes ≤ 50 ans ont un apport ≥ l'AS; ^m ≤50 % des personnes > 50 ans ont un apport ≥ l'AS

^P ≥50 % des personnes ≤ 50 ans ont un apport ≥ l'AMT ou ≥ l'ÉVAM; ^q ≥50 % des personnes > 50 ans ont un apport ≥ l'AMT ou ≥ l'ÉVAM

^E coefficient de variance légèrement élevé : interpréter avec prudence; ^F coefficient de variance trop élevé pour avoir été publié dans l'article original

^G Échantillon très petit : interpréter avec prudence

*Échantillon représentatif du territoire ou du peuple; ¹ échantillon d'une seule communauté; ² échantillon deux communautés; ⁸échantillons de huit communautés

^{BME} Apports seulement comparés au Besoin moyen estimé

Annexe D :

Tableau XVI : Apports moyens des Autochtones et des non-Autochtones au Canada en portions du Guide alimentaire canadien

#	Recommandations	Légumes et fruits		Viandes et substituts		Produits laitiers		Produits céréaliers	
		H	F	H	F	H	F	H	F
		7-10	7-8	3	2	2-3	2-3	7-8	6-7
A 1	Canada*	5.1	4.7	3.5 ^z (261g)	2.1 ^z (159g)	1.6	1.5	6.8	4.9
A 2	Autochtones hors-réserve (Ontario et provinces à l'ouest)*	4.6	3.6	3.1 ^z (230g)	2.4 ^z (182g)	1.2	1.3	7.3	3.9
1	Colombie-Britannique*	4.6	4.4	4.3	3.0	0.8	1.0	4.3	4.0
2	Manitoba*	5.0	4.3	3.9	2.9	1.0	0.8	6.1	4.9
3	Baie James, (Eeyouch), QC*	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Ontario (N-O) ⁸	2.1	2.7	7.7	5.6	1.5	1.1	7.2	4.6
8	Fort Severn, ON ¹	-	1.5 ^z (175g)	-	2.6 ^z (195g)	-	0.7 ^z (135g)	-	4.4 ^z (131g)
9	Cris Woodland, SK ¹		2.3		2.2		0.9		5.0
10	Tetlit Zheh, TNO ¹	-	1.8	-	4.4	-	0.5	-	4.4
12	Nunavik, QC*	2.9-3.7	2.3-3.4	4.0-4.8	3.4-3.7	0.6	0.5-0.6	5.3-6.7	4.0-4.9
15	Repulse Bay, NU ¹	-	0.5 ^z (64g)	-	4.6 (343 g)	-	0.5 ^z (40g)	-	2.2 ^z (76g)
16	Pond Inlet, NU ¹	-	1.5 ^z (164g)	-	4.4 (329 g)	-	0.5 ^z (47g)	-	2.7 ^z (94g)
17	Kugaaruk, NU ¹	-	1 ^z (132g)	-	3.1 ^z (232g)	-	0.2 ^z (30g)	-	3.9 ^z (117g)
18	Kanjiqsujuaq, Nunavik ¹	-	2.5 ^z (301g)	-	2.8 ^z (207g)	-	0.3 ^z (48g)	-	4.1 ^z (124g)

^z Légumes et fruits : (conversion selon 150 g par portion - conversion suggérée par les auteurs)

^z Viandes et substitut : (conversion selon 75 g par portion de viande)

^z Produits laitiers : (conversion selon 200 g par portion – conversion suggérée par les auteurs)

^z Produits céréaliers : (conversion selon 35 g par tranche de pain)

* Échantillon représentatif du territoire ou du peuple; ¹ échantillon d'une seule communauté; ² échantillon dans deux communautés; ⁸échantillons de huit communautés